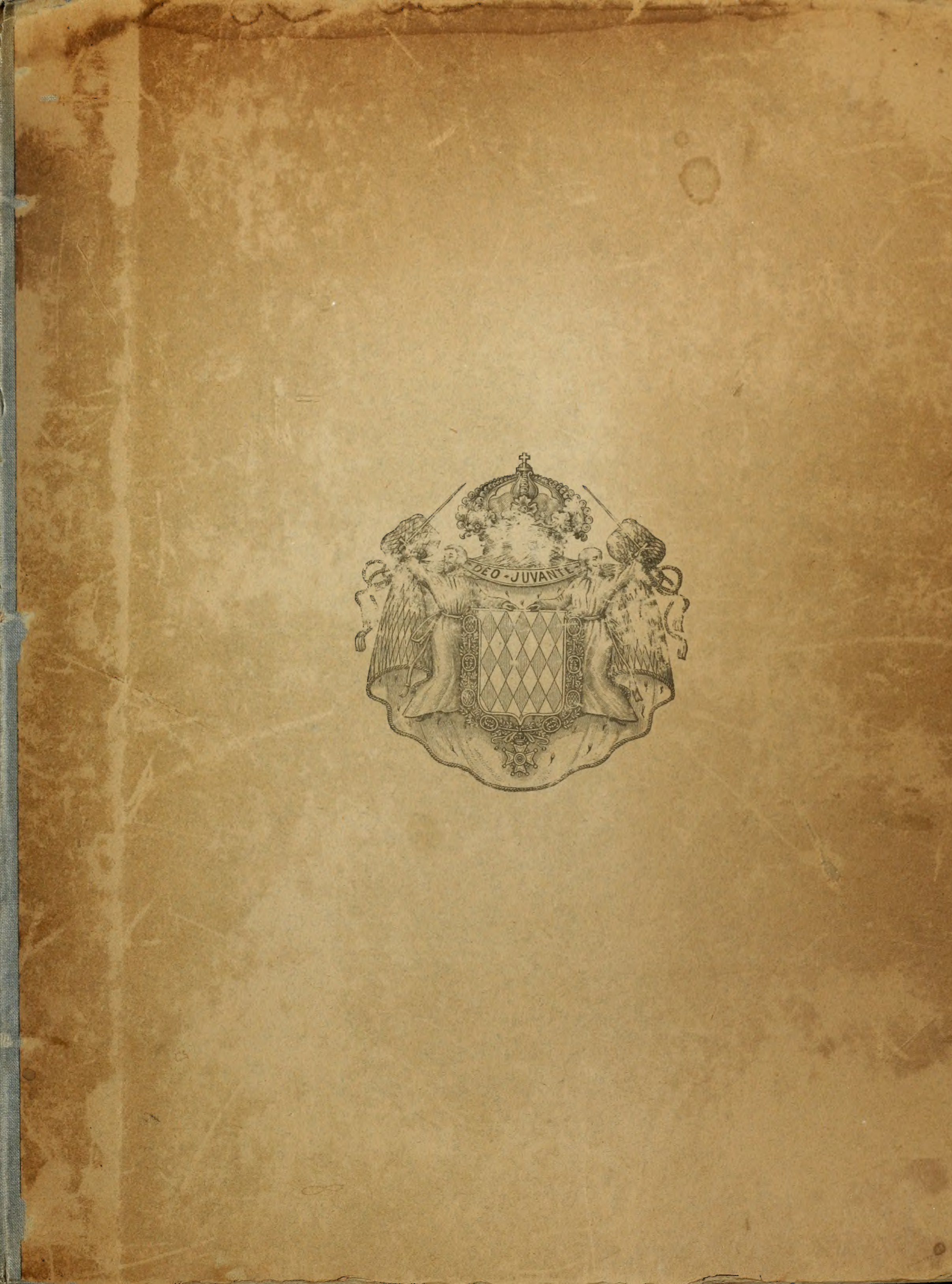
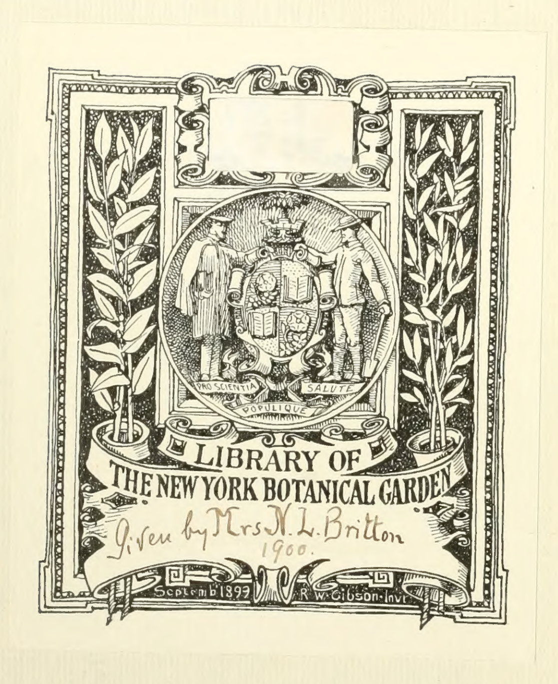

DEO · JUVANTE

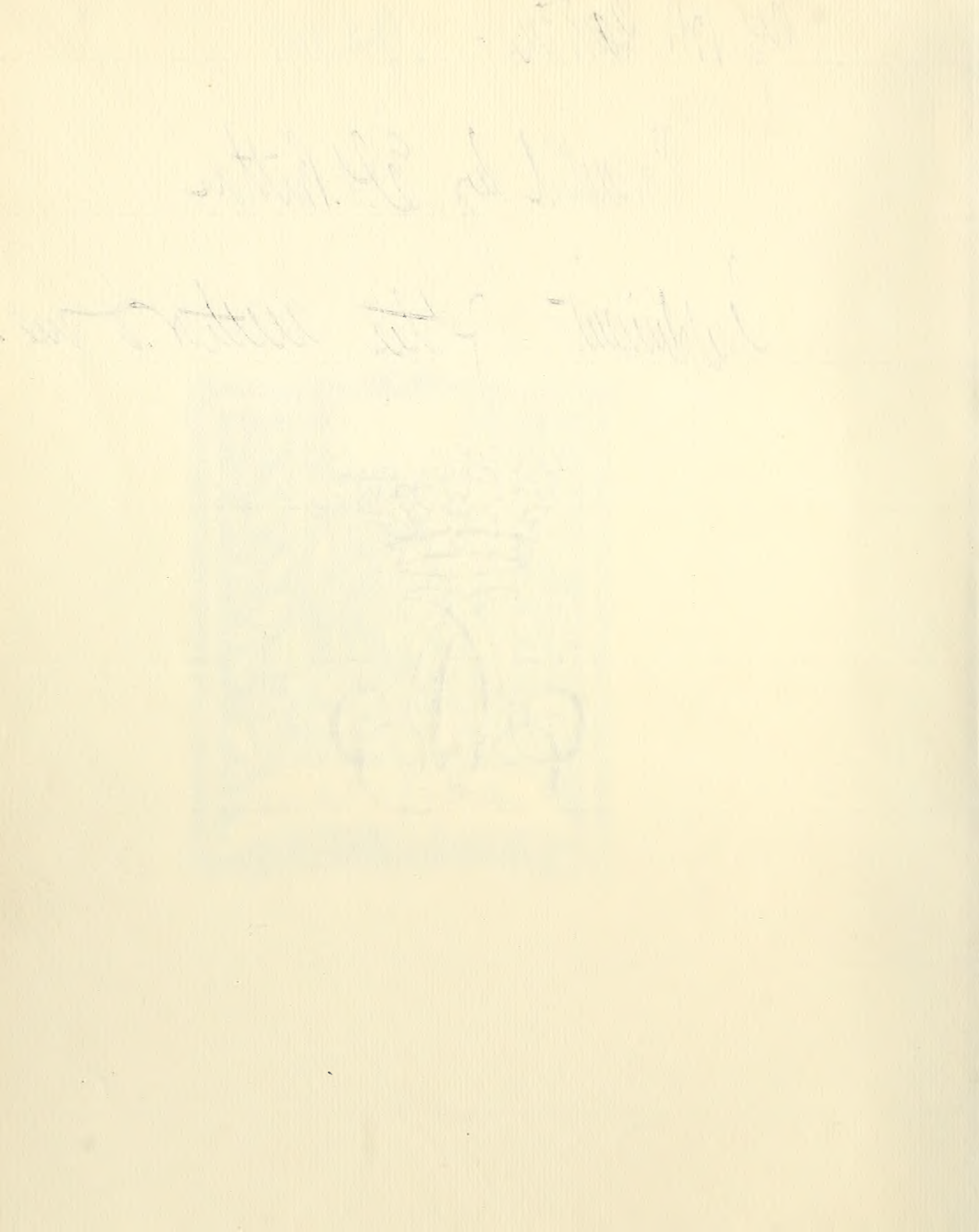


PRO SCIENTIA
SALUTE
POPULIQUE
LIBRARY OF
THE NEW YORK BOTANICAL GARDEN
Given by Mrs N. L. Britton
1900.
Septemb 1899
R.W. Gibson. Invt.

My B.R. Gardins - (April 1900.)

Presented by E.G. Britton

Compliments of the author to me



COLLECTION

DE

MÉMOIRES ET DOCUMENTS

PUBLIÉS

PAR ORDRE DE S. A. S. LE PRINCE ALBERT I[er]

PRINCE SOUVERAIN DE MONACO

PRODROME

DE LA

FLORE BRYOLOGIQUE

DE

MADAGASCAR

DES MASCAREIGNES

ET

DES COMORES

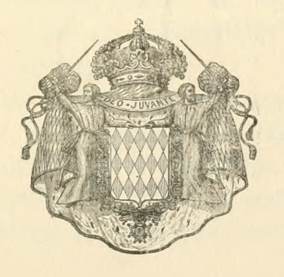
PUBLIÉ

PAR ORDRE DE S. A. S. LE PRINCE ALBERT Ier

PAR

Ferdinand RENAULD

OUVRAGE COURONNÉ PAR L'INSTITUT DE FRANCE



IMPRIMERIE DE MONACO

1897

Depuis la publication, en 1879, de l'importante Florule bryologique de La Réunion par M. Bescherelle, de nombreux documents concernant les îles austro-africaines de l'océan Indien sont venus s'ajouter aux données déjà connues ; mais ces matériaux, disséminés dans plusieurs publications ou représentés seulement dans des collections particulières par des espèces inédites, ne peuvent donner aux botanistes une connaissance suffisante de l'état actuel de la bryologie de cette région.

Il était utile de réunir ces renseignements dans un travail d'ensemble, en y ajoutant les résultats des nombreuses explorations faites, à ma prière, depuis sept ans par les divers collecteurs qui ont bien voulu me prêter leur concours dévoué. C'est la tâche que j'entreprends aujourd'hui.

L'étude de la bryologie de La Réunion par M. Bescherelle est si complète que les découvertes postérieures n'ont

pu que confirmer l'exactitude de ses indications et ajouter une quarantaine d'espèces, dont plus de la moitié nouvelles à la Florule de cette île ; mais, pour Madagascar, les additions sont beaucoup plus considérables ; le nombre des espèces connues a plus que quadruplé et comprend, outre un genre nouveau, une centaine d'espèces nouvelles. En outre, des indications plus précises de localités m'ont permis de tracer les premiers linéaments des régions bryologiques. La plus grande partie du versant occidental de la grande île est malheureusement encore inexploré, et c'est là qu'on peut soupçonner des connexions avec la flore des savanes de l'Afrique australe, de même que dans les landes à buissons épineux du sud de l'île, de l'analogie avec la flore du Cap.

N'ayant pu obtenir de spécimens de toutes les espèces inédites, quelques-unes restent encore à l'état de *nomina nuda;* pour un grand nombre de ces espèces, on trouvera dans ce travail soit des descriptions, soit de courtes diagnoses ou au moins l'indication des affinités.

J'exprime ma vive gratitude à mon savant maître M. Bescherelle, dont l'inépuisable libéralité a enrichi mes collections de types précieux et qui m'a aidé de ses conseils et encouragements. C'est grâce à son appui que j'ai pu entreprendre un travail de ce genre, toujours difficile pour le botaniste qui n'a pas à sa portée les bibliothèques bien pourvues et les collections importantes des grands centres scientifiques.

Le célèbre bryologue de Halle, Karl Müller a bien voulu vérifier quelques-unes de mes déterminations et me com-

muniquer des espèces inédites de son herbier. Je dois aussi plusieurs espèces inédites ou rares au regretté D[r] Kiaer et à MM. Geheeb et Brotherus. M. Warnstorf a revu tous les *Sphagnum*.

Dans le chapitre relatif aux documents utilisés, on verra combien sont nombreuses les bonnes volontés qu'il m'a fallu solliciter pour obtenir des récoltes dans des régions où les voyages sont souvent difficiles, parfois périlleux. En première ligne, je dois citer M. Alfred Grandidier, dont l'admirable ouvrage sur Madagascar liera indissolublement le nom à l'Histoire naturelle de la grande île. Par ses soins, j'ai reçu de M. Humblot un envoi de la Grande Comore, et du D[r] Besson, vice-résident de France à Fianarantsoa, plusieurs collections faites dans le pays des Betsileo et dans celui des Tanala.

Par l'intermédiaire dévoué du Frère Héribaud, de Clermont-Ferrand, le Frère Rodriguez, provincial à La Réunion, a fait à mon intention de nombreuses récoltes dans cette île et à Maurice. Ses recherches ont abouti aussi à la découverte d'une foule d'Hépatiques nouvelles ou signalées pour la première fois.

A Madagascar, le Rév. Père Camboué, missionnaire, avec un zèle qui ne s'est pas ralenti, a, soit lui-même, soit avec le concours de plusieurs confrères, collecté de nombreuses espèces dans l'Imerina, le pays des Betsileo et les forêts du versant oriental. Je lui ai de grandes obligations.

Mon camarade le Commandant Chenagon, de l'infanterie de marine, m'a fait un envoi important de la Montagne d'Ambre aux environs de Diego Suarez.

De feu M. le Curé Arbogast et de M. Charly Darbould, j'ai reçu des collections intéressantes de Sainte-Marie de Madagascar. Enfin, la regrettée M[me] René Caillé, à la prière de M. H. de Poli, a bien voulu collecter quelques mousses à Nossi-Bé et à Nossi-Comba.

Je me fais un devoir de rappeler la part qu'a prise mon collaborateur et excellent ami M. Jules Cardot dans l'étude des formes nouvelles ou critiques. Pour fournir aux bryologues une base certaine de vérification, j'ai publié une collection en nature où figurent, outre la plupart de nos espèces nouvelles, celles qui sont le plus répandues dans les îles austro-africaines et caractérisent le mieux leur végétation.

Qu'il me soit permis, en terminant, d'adresser mes vifs remercîments à Son Altesse le Prince Albert de Monaco, qui a bien voulu admettre ce Mémoire dans la nouvelle publication due à Son zèle éclairé pour toutes les productions scientifiques et me donner de nombreuses marques de Son bienveillant intérêt pour mes recherches.

Monaco, mars 1895.

PRODROME
DE LA
FLORE BRYOLOGIQUE
DE
MADAGASCAR
DES MASCAREIGNES ET DES COMORES

PRÉLIMINAIRES

§ I. — Documents utilisés

—

BIBLIOGRAPHIE

E. Bescherelle. Florule bryologique de La Réunion et autres îles austro-africaines de l'Océan Indien, 1879.
— Selectio muscorum novorum. *Journal de botanique*, 1891.
— Florule bryologique de Mayotte. *Annales des Sciences naturelles*, 1885.
— Essai sur le genre Calymperes. *Annales des Sciences naturelles*, 1895.

Hampe. Musci novi ex insula Madagascar. Linnæa. 1874.

C. Muller. Musci Hildebrandtiani. Linnæa xl.
— Die Mooswelt des Kilima-Ndscharo's. Flora 1885.
— Die Moose von vier Kilimandscharo-Expeditionen. Flora 1890.
— Bryologia insulæ St-Thomé. Flora 1886.
— Musci Schweinfurthiani.
— Beitrage zu einer Bryologie West-Afrikas. Flora 1886.

C. Muller et Geheeb. Reliquiae Rutenbergianae. Abhandlungen naturwissenschaftlichen Vereine zu Bremen. 1881.

V. F. Brotherus. Musci novi insularum Guineensium in Bol. da Soc. Brot. 1890.
— Musci novi exotici. *Botanisches Centralblatt*, 1888.
— Musci africani in *Engler's botanischen Jahrbuchern*, 1894.

Wright. Mosses of Madagascar. *Journal of Botany*, 1888.

W. Mitten. The Mosses and Hepaticae collected in Central Africa by *Rev. James Hannington*.

Duby. Choix de mousses exotiques. *Mémoires de l'Académie de Genève*.

F. Renauld. Notice sur une collection de mousses de l'île Maurice. *Revue bryologique*, 1888-1889.
— Documents nouveaux sur les Muscinées des îles austro-africaines de l'Océan Indien. *Revue de botanique*, 1891.

F. Renauld et J. Cardot. Musi exotici novi vel minus cogniti. *Bulletin de la Société royale de Botanique de Belgique*, 1890-96.

C. Muller Sphagnorum novorum descriptio. Flora 1887.

C. Warnstorf. Beitrage zur Kenntniss exotischer Sphagna. ***Hedvigia***, 1890-1893.

Rev. P. Colin. Observations météorologiques faites à l'Observatoire et dans diverses stations de Madagascar, 1890.

Alfred Gevrey. Essai sur les Comores, 1870.

EXSICCATA

E. Bescherelle. Je dois à l'inépuisable libéralité de M. Bescherelle, communication de la plupart des types énumérés dans sa Florule et j'ai même pu consulter sa précieuse collection normale qui a servi de base à son travail. Il m'a en outre confié l'étude de matériaux indéterminés provenant des récoltes à l'île Maurice du docteur de Robillard et qui, de l'Herbier Duby, étaient passés dans le sien.

D[r] C. Muller. M. le docteur C. Muller de Halle a bien voulu me faire part des espèces récoltées par Moller à l'île de Saint-Thomé et d'un assez grand nombre d'espèces inédites de Madagascar (Hildebrandt, Sikora).

D[r] Kiaer. Feu M. le docteur Kiaer, de Christiania, m'a gracieusement communiqué la plupart des espèces collectées à Madagascar par Borgen.

V. F. Brotherus. Je dois à mon obligeant correspondant et ami M. le docteur Brotherus d'Helsingfors, communication de mousses de Saint Thomé et del Principe, collectées par M. Quintaz et qui offrent des points de comparaison avec celles des Mascareignes et de Madagascar.

Sikora. Quelques mousses récoltées à Madagascar.

F. Renauld. Musci Mascareno-Madagascarienses exsiccati. Cette collection qui comprend actuellement 250 espèces et qui sera continuée fournira aux Bryologues une vérification facile des espèces de la région déjà connues ou nouvelles.

COLLECTEURS

Rodriguez. De 1887 à 1889, le Frère Rodriguez, Provincial à La Réunion, m'a fait de nombreux et volumineux envois de cette île et de Maurice et m'a fourni des matériaux importants pour la publication de mes Exsiccata. Ses recherches ont eu aussi pour résultat d'enrichir la Flore de ces îles d'une foule d'Hépatiques non signalées encore ou nouvelles.

Arbogast. En 1891, feu M. Arbogast, curé de Sainte-Marie de Madagascar, m'a communiqué deux petites collections faites par lui dans cette île.

Charly Darbould. Je dois à M. C. Darbould, négociant à Sainte-Marie-de-Madagascar, le résultat de ses récoltes dans cette île en 1893.

Chenagon. Mon camarade le commandant Chenagon, de l'infanterie de marine, m'a fait en 1890, de la montagne d'Ambre, aux envi-de Diego Suarez, deux volumineux envois d'autant plus intéressants que cette partie de Madagascar n'avait pas été explorée.

P. Camboué. Le révérend Père Camboué, missionnaire à Tananarive, a secondé mes efforts avec le plus grand zèle de 1890 à 1894, collectant lui-même et provoquant les recherches de ses confrères sur un grand nombre de points du massif central de Madagascar. Je signalerai en particulier les localités suivantes explorées par ces dévoués collaborateurs :

Rév. Soula. Ambositra (Betsileo).

Rév. Félix. Fianarantsoa (Betsileo).

Rév. Campenon. Lieux boisés des montagnes de l'Imerina : Amperifery, Analamainty, etc. Trajet de Tananarive à Tamatave par la forêt d'Analamazaotra et Andevorante.

Rév. Berthieu. Ambohimatsara près Ambositra.

Rév. Montaut. Récoltes dans le pays de Betsileo.
Rév. Caussèque. Trajet de Tananarive à Betafo.
Rév. Talazac. Ambatomanga. Ambondromba.
Le Père Camboué a principalement collecté aux environs de Tananarive, près des lacs d'Ambohipo et d'Alasora, aux environs d'Ambatovory, d'Ankeranadinika et sur le trajet de Tananarive à Tamatave, de concert avec le P. Campenon.

D[r] Besson. Grâce à l'obligeante recommandation de M. Alfred Grandidier, M. le docteur Besson, vice-résident de France à Fianarantsoa (Betsileo) a bien voulu collecter des Muscinées dans les environs de cette localité, dans tout le trajet de la zone des forêts entre Fianarantsoa et Mananjary sur la côte orientale de Madagascar et enfin dans le pays des Antanala aux environs de Vinanintelo, d'Ikongo, de Savondronina et de Ranomafana, cette dernière région d'autant plus intéressante que, située vers le 22[e] parallèle, elle est le point le plus méridional de Madagascar où l'on ait récolté des Muscinées.

Perrot. MM. Perrot frères, qui ont fait de nombreux voyages dans l'intérieur de Madagascar, m'ont gracieusement communiqué quelques échantillons récoltés par eux aux environs de Vohémar, dans le pays des Antsianaka et dans la zone des forêts située à l'ouest d'Alakaty et de Mahambo (1890-1894).

René Caillé. M[me] René Caillé, enlevée prématurément à l'affection des siens, a bien voulu à la prière de M. H. de Poli, récolter quelques mousses à Nossi-Bé et à Nossi-Comba (1892).

Chauvet. Quelques récoltes à La Réunion notamment du cirque de Mafate, riche localité non visitée par les anciens explorateurs (1894-1895).

Humblot. J'ai reçu par M. Alfred Grandidier, communication d'un envoi de Muscinées collectées en 1890 par M. Humblot à la Grande Comore (1).

---

(1) Dorr. M. Motelay, archiviste de la Société Linnéenne de Bordeaux, a bien voulu me faire part des Muscinées récoltées en 1896 et 1897 à Madagascar par M. le Commandant Dorr, de l'Infanterie de marine, dans le trajet de Majunga à Tananarive. (Note ajoutée pendant l'impression.)

§ II. — Question des groupes

—

GENRE. — Les Bryologues attendent encore un bon « Genera ». Aussi longtemps qu'un maître n'aura pas, dans un plan d'ensemble, et avec une méthode unique, coordonné la totalité des genres connus et exposé clairement leurs caractères, on aura toujours à lutter contre l'inconvénient de genres établis selon des principes différents et dont il faut d'ailleurs rechercher les descriptions dans une foule de Mémoires où ils sont disséminés. En attendant que cette regrettable lacune soit comblée, je me conforme à la classification adoptée par M. Bescherelle dans sa Florule de La Réunion, me bornant à proposer d'élever au rang de genre le sous-genre *Coleochaetium* créé par M. Bescherelle et de considérer le genre *Rutenbergia* comme le type d'une famille propre rapprochée par les organes de reproduction des *Cyrtopus* et par les organes de végétation des *Spiridens*.

ESPÈCE. — Le sens dans lequel l'espèce est entendue varie tellement selon les divers botanistes, qu'il est devenu pour ainsi dire indispensable à un auteur d'exposer, sinon des idées originales à ce sujet, du moins la manière dont il comprend l'espèce et surtout l'application qu'il en fait.

Il faut bien le dire, nous manquons d'un criterium certain pour juger l'espèce, même sous la forme qu'elle revêt à l'époque géologique actuelle et il n'est plus possible aujourd'hui de la considérer comme une entité absolue, tout à fait indépendante et douée d'une fixité complète. Assurément un grand nombre d'espèces répondent à cette conception ; mais beaucoup d'autres ne sont pas nettement délimitées et ne peuvent être comprises qu'à la condition d'être considérées comme un groupe de formes. Parfois même ces formes sont plus contrastantes entre elles que leurs termes extrêmes ne le sont avec les espèces voisines, de telle sorte qu'on éprouve une grande difficulté à définir en termes précis les caractères généraux de l'espèce. C'est en particulier le cas du *Hypnum aduncum* Hedw. véritable protée dont les nombreuses formes sont aussi difficiles à réunir qu'à séparer et auraient dérouté l'observateur si on n'avait pu constater dans les lieux où elles croissent

abondamment, les transitions qui les relient. Dans ces conditions, il est impossible de reconnaître la même valeur à tous les types spécifiques.

Mais, si l'on peut établir une hiérarchie parmi les espèces dont on a pu suivre les variations dans la nature, on se heurte à un obstacle sérieux quand il s'agit d'espèces exotiques que l'on ne connaît que par un petit nombre d'échantillons d'Herbier. Si l'on se borne pour celles-ci à deux degrés seulement : les espèces de premier ordre et celles de deuxième ordre ou sous-espèces, on s'aperçoit que, dans beaucoup de cas, le moyen est insuffisant; d'autre part, son application aurait l'inconvénient suivant : qu'une plante provenant de La Réunion par exemple et non connue, présente relativement à une autre très voisine de Maurice déjà nommée, quelques différences qui autorisent à la séparer spécifiquement de cette dernière, ou tout au moins à la distinguer comme une race principale, on devra, pour ne pas bouleverser la nomenclature, la subordonner comme sous-espèce à celle de Maurice, par le seul fait que celle-ci a été nommée la première. Or comme, au moins au début, on ignore quelle est celle de ces deux plantes qui représente le type ancestral et que rarement même on a des renseignements suffisants sur leur quantité de dispersion réciproque pour attribuer avec quelque probabilité ce rang à l'une ou à l'autre, on s'expose à l'illogisme qui consisterait à subordonner l'espèce type à la race, au lieu de subordonner la race à l'espèce-type.

Pour ces divers motifs, j'ai cru devoir abandonner l'emploi des sous-espèces, peu praticable quand on n'a pas de données suffisantes sur le polymorphisme des espèces et la quantité de dispersion de leurs races, mais qui est à recommander pour les monographies futures.

Dans les contrées tropicales, surtout de l'hémisphère austral où les îles sont nombreuses et distantes, on constate beaucoup de centres de végétation possédant, sous un climat qui semble analogue, une flore muscinale comprenant, outre ses espèces endémiques, des types qui paraissent empruntés à d'autres contrées séparées parfois par de vastes étendues de mer. Dans des terres plus ou moins éloignées croissent donc des formes affines qui dérivent probablement d'un même type spécifique, mais qui présentenı cependant des différences appréciables et constantes. Dans les îles surtout où les échanges sont difficiles, ces formes affines peuvent, à la suite d'un acclimatement, acquérir ainsi des caractères de races locales et une réelle autonomie. Il est évident qu'on doit tenir compte des divergences, même faibles, qui séparent ces formes affines de leur type ancestral; car aucun botaniste n'ignore que tel

caractère peu saillant d'apparence, prend de l'importance par le seul fait qu'il est reconnu constant, tandis qu'au contraire des divergences paraissant bien plus importantes devront être négligées si elles ne présentent pas de stabilité.

C'est précisément dans l'appréciation exacte de la valeur des caractères que réside une difficulté constante pour le bryologue dans l'étude des espèces exotiques. Comment, en effet, s'assurer de la fixité des caractères, ce qui est le point capital, quand on ne possède qu'un nombre restreint d'échantillons souvent incomplets, ou provenant d'une seule localité? Comment faire la part de ce qui est stable et de ce qui n'est qu'une modification accidentelle, due à la station, aux divers degrés de lumière, de chaleur et d'humidité ou à la plasticité propre de l'espèce? On ne peut, bien souvent, raisonner que par déduction et par analogie, en comparant les variations de chaque organe avec celles des mêmes organes dans des espèces bien connues, où l'on sait exactement ce qui est stable et ce qui ne l'est pas.

D'un autre côté, négliger systématiquement les divergences légères qui caractérisent ces espèces affines dont il vient d'être question, races locales ou régionales importantes surtout quand elles sont répandues à l'exclusion du type, serait se priver de documents susceptibles sans doute de révision et de correction, mais nécessaires cependant pour arriver à la connaissance complète de la végétation d'une région.

En attendant que nous possédions des monographies complètes établies d'après de nombreuses recherches faites dans la nature plutôt que dans des herbiers, nous sommes donc conduits à admettre comme espèces propres un certain nombre de formes qui ne sont probablement que des races régionales en voie d'acquérir leur autonomie ; mais alors des annotations critiques indiquent leurs affinités et les restrictions à faire sur leur valeur spécifique.

En général, la quantité de dispersion et l'aire d'expansion de ces races, surtout à l'exclusion du type dans une région quelconque, sont deux facteurs très importants de la valeur à leur accorder au point de vue de leur autonomie. Pour la recherche de la patrie originelle du type, on peut, dans certains cas, avoir quelques présomptions en se reportant aux ingénieuses considérations émises pour la première fois par M. Boulay. Les spores des mousses, grâce à leur extrême ténuité, peuvent être transportées à de très grandes distances ; or, si les espèces monoiques qui fructifient facilement peuvent se répandre rapidement de proche en proche, les espèces dioiques « restent stériles chaque fois que se

« produit l'isolement des sexes et l'on comprend que, vers les limites « de l'aire de dispersion des spores, la réunion des sexes devient acci- « dentelle et incertaine à cause du développement des surfaces. » (Boulay, Thèse de botanique, 1876.)

Cette hypothèse très vraisemblable nous explique la stérilité habituelle d'un grand nombre d'espèces dioiques et en même temps fait présumer que si une espèce dioique fructifie dans une île et ne se trouve dans une île voisine que stérile par suite de l'isolement des sexes, c'est là où elle fructifie qu'elle a dû se développer d'abord et qu'il faut soupçonner sa patrie. On comprend combien cette question est importante quand il s'agit d'un domaine bryologique comme le nôtre composé d'une série d'îles plus ou moins distantes.

Qu'une espèce dioique, stérile, introduite ainsi dans une île où elle ne se multiplie que par le mode de propagation particulier à son système végétatif, ou une espèce monoique et fertile se répandant par ses spores dans sa nouvelle patrie, dans les deux cas les caractères individuels peuvent se maintenir ou, en raison du support, de la station et du climat, se modifier d'une autre façon que dans leur patrie primitive. De là, par l'adaptation au nouveau milieu, des races ou espèces affines en voie de formation.

Les remarquables travaux de M. Vesque amèneront probablement quelques remaniements dans la classification des groupes de Phanérogames, sans qu'on puisse prévoir encore comment les quelques caractères anatomiques indiqués comme devant servir de base à la méthode suffiront à répondre à la prodigieuse variété des formes végétales.

En bryologie, les caractères anatomiques sont d'un emploi nécessaire pour la délimitation des groupes et aussi des espèces. Un des caractères recommandés par M. Vesque : la position immergée ou émergée des stomates a même été employé avec succès par M. Venturi dans l'étude du fruit des *Orthotrichum* au point de vue systématique.

Parmi les caractères d'adaptation au milieu ou « épharmoniques » ainsi que les nomme M. Vesque, il faut citer en particulier la contexture plus ou moins solide du tissu foliaire et les papilles ou protubérances qui se trouvent à la surface des parois cellulaires, le nombre et la grosseur de ces papilles étant en général plus ou moins liés aux conditions de lumière et d'humidité du milieu. S'il s'agit de nombre et de forme, le caractère reste quantitatif, et sert à la distinction des races ou même des espèces, lorsque ces papilles s'allongent ou se transforment même en véritables aiguillons, comme cela se présente sur la nervure de

quelques *Syrrhopodon;* s'il s'agit de la présence ou de l'absence même des papilles, le caractère devient qualitatif et sert à la distinction de groupes plus élevés (Genres et Familles).

On conçoit combien il serait utile de pouvoir faire toujours la distinction entre les caractères phylétiques fondamentaux et les caractères épharmoniques, ces derniers pouvant, par une adaptation ancienne, prendre de la fixité et se transmettre par hérédité. Comme nous manquons de criterium absolu pour tracer des limites certaines entre les uns et les autres, nous ne pouvons considérer que provisoirement comme espèces propres des races dont la valeur spécifique ne pourra être confirmée qu'après de nombreuses observations faites sur les lieux où elles croissent en abondance. Dans ces conditions seulement on pourra se rendre compte du nombre et de l'étendue des variations et voir dans quelle mesure les caractères fondamentaux de l'espèce sont susceptibles de se modifier par l'influence de l'atavisme ou du milieu.

La géographie bryologique aura fait un notable progrès, le jour où les espèces « affines » d'une région, au lieu d'être examinées indépendamment de leurs liens d'atavisme, auront été subordonnées à des types collectifs, à aire de dispersion plus large. Leur degré d'autonomie ne sera pas effacé par ce fait et, en revanche, pourront apparaître des relations jusqu'alors restées obscures ou insoupçonnées entre des contrées non séparées par des barrières topographiques ou climatériques s'opposant aux migrations.

CHAPITRE I

TOPOGRAPHIE SOMMAIRE — GÉOLOGIE — CLIMAT

Madagascar

Située entre 11°57' et 25° 45' de latitude australe et d'une superficie un peu supérieure à celle de la France, la grande île de Madagascar se présente sous la forme d'une masse oblongue amincie dans son tiers septentrional. Elle est parcourue dans toute sa longueur par une grande chaîne méridienne dont l'axe est beaucoup plus rapproché de la côte est que de celle de l'ouest. Cette chaîne s'épanouit en un vaste bombement central limité à l'est par l'axe de la grande chaîne et bordé à l'ouest par la série d'alignements qui, dans une partie de leur étendue portent le nom de Bongo-Lava. Les pentes du versant oriental de la grande chaîne sont raides et les ramifications arrivent jusqu'à la côte, sauf de Fénérive (vers 17° 25) à Ambahy (vers 23°) où une plaine étroite souvent entrecoupée de lagunes et de lacs borde la côte. Il résulte de cette configuration du versant oriental que les cours d'eau n'y ont qu'un parcours de médiocre étendue. Un seul fleuve est important : le Mangoro, parce que des environs du lac d'Alaotra (lat. 18°) où se trouve sa source, il coule dans une longue vallée longitudinale et ne fait un coude pour se jeter dans la mer que vers le 23e degré.

Le bombement central mamelonné de hautes collines dépassées ça et là par quelques points plus élevés, dômes ou pics, s'incline doucement vers la côte occidentale et donne naissance à plusieurs grands fleuves.

L'espace très large (100-250 kilomètres) compris entre le rebord occidental du bombement central et la côte du Mozambique est parcouru par plusieurs rides longitudinales qui le partagent en terrasses

dont les plus intérieures, les plus élevées, n'ont que quelques centaines de mètres d'altitude et qui s'affaissent successivement jusqu'à la mer.

La grande chaîne débute au nord, près de Diego Suarez, par un pic isolé assez élevé : la montagne d'Ambre (alt. 1,360^{m}). Jusqu'au delà du 15e parallèle, dans une région d'ailleurs encore peu connue, l'axe de la chaîne paraît assez régulier et bien marqué, puis, du 15e au 17e parallèle le massif s'épanouit en plateaux portant plusieurs alignements longitudinaux et ne dépassant guère 800 à 1,000 mètres d'altitude. Au sud du 17e parallèle, l'axe devient plus saillant, s'élève en moyenne à 1200-1400 mètres et se divise en deux longues lignes de crêtes entre lesquelles est creusée la vallée du Mangoro. Le massif gagne en épaisseur et en élévation pour atteindre son point culminant dans les monts Ankaratra au Tsiafajavona (2,680^{m}) vers 19° 20' de latitude. La même conformation de la chaîne se maintient sans présenter d'altitudes aussi grandes jusqu'au delà du 21e parallèle; puis le massif diminue peu à peu en épaisseur et en élévation, sauf quelques points isolés qui atteignent encore 1,200-1,500 mètres; enfin la chaîne se termine près de Fort Dauphin, tandis que presque tout le sud de l'île depuis Tulléar (lat. 23° 20) est occupé par de grandes plaines.

Dans le bombement central, les saillies atteignent souvent 1,300-1,500 mètres, mais sont dominées par des points plus élevés : mont Ambohimiangora (1,850^{m}), mont Ivotove (1,830^{m}), Manga (2,050^{m}), Fasina (2,160^{m}), Ibity (2,260^{m}), etc. Des pitons volcaniques isolés surgissent çà et là : pics au sud-est de Betafo, pics d'Ifody, Bevato (1,480^{m}), Bemarivo, Isalo, etc. Les altitudes supérieures à 1,300 mètres deviennent exceptionnelles au sud du 22e parallèle.

GÉOLOGIE. — Toute la chaîne et le bombement central sont constitués par des granites, gneiss, micaschistes et quarzites accompagnés de puissants dépôts d'argile rouge qui forment la base même du sol et laissent en minorité les saillies rocheuses.

Ces terrains sont traversés par de nombreuses et importantes éruptions volcaniques qui surgissent en une foule de points, soit en massifs, soit en pitons isolés.

Les terrasses occidentales sont formées, les plus intérieures, de terrains secondaires qui succèdent aux terrains cristallins du bombement central et les plaines les plus rapprochées de la côte du Mozambique par des terrains tertiaires. Les plaines arides du sud de l'île ont un terrain sablonneux.

CLIMAT. — Considéré dans son ensemble, le climat de Madagascar, comme d'ailleurs celui de beaucoup de terres tropicales, ne comporte en réalité que deux saisons, qui se succèdent brusquement : la saison sèche qui commence en mai et dure jusqu'à la fin de septembre, la saison humide ou hivernage qui commence en octobre et dure jusqu'à la fin d'avril. Cette dernière saison est aussi la plus chaude. Il y a d'ailleurs des distinctions très importantes à faire au point de vue du climat entre les diverses régions de l'île. La pointe nord et tout le versant oriental exposé directement à l'action de l'alizé du sud-est ne sont privés de pluie dans aucun mois de l'année et la moyenne accusée par le pluviomètre est considérable (environ 3 mètres par an à Tamatave). Pour Fort-Dauphin à l'extrémité sud de l'île, on ne possède que des renseignements très incomplets ; cependant de la comparaison avec Tamatave, il semble résulter que les quantités d'eau tombées sont sensiblement moindres; ainsi, pour la période de mars à octobre 1890, le pluviomètre a accusé 2,096 millimètres à Tamatave et seulement $1{,}039^{mm}98$ à Fort-Dauphin.

Sur le plateau central, la saison sèche est beaucoup plus accusée que sur le versant oriental et surtout que sur la côte. A Tananarive, la moyenne annuelle étant d'environ 1,200 millimètres, la période de mai à septembre inclus ne fournit souvent qu'un faible contingent d'eau : 300 ou même 200 millimètres et parfois des mois sont entièrement privés d'eau.

L'insuffisance de renseignements sur le versant occidental ne permet guère de donner des chiffres précis; il paraît cependant beaucoup moins humide que le versant oriental. A Majunga, pendant les mois d'octobre, novembre et décembre 1890, on a noté $236^{mm}45$ tandis que, pendant la même période Tamatave a reçu $461^{mm}2$ de pluie. L'alizé du sud-est ayant déposé la majeure partie de ses précipitations sur le versant oriental, doit en fournir peu au versant occidental qui, en revanche, reçoit quelques pluies par les vents d'ouest.

L'extension et la compacité des forêts correspondent d'ailleurs avec ces données pluviométriques. C'est ainsi que les massifs sont continus sur les pentes du versant oriental et sur toute l'extrémité septentrionale, étroite, de l'île jusque vers 14° 30 de latitude, tandis que, plus au sud, le versant occidental soumis à des périodes de sécheresse est occupé par des savanes à graminées alternant avec des massifs peu étendus.

Dans le sud et le sud-ouest de l'île, depuis le 25e parallèle, les pluies

diminuent encore et ne fournissent plus qu'un faible contingent ; aussi voit-on les forêts et même les savanes remplacées par une végétation chétive composée souvent d'arbustes épineux adaptés à la sécheresse du climat.

Au point de vue de la température, on ne possède guère de renseignements précis que sur Tananarive et, à un moindre degré, sur Tamatave. A l'observatoire de Tananarive (alt. 1,400^{m}) la moyenne annuelle de température est d'environ 18 degrés centigrades, avec 16° pour la saison sèche, de mai à septembre inclus et 20° pour l'hivernage, d'octobre à avril inclus. Maximum en 1890 : 28° en janvier. Minimum : 4° 6 en juillet.

A Tamatave, au niveau de la mer, la moyenne annuelle est d'environ 24 degrés ; celle de l'hivernage de 26° et celle de la saison la moins pluvieuse 21 degrés. Maximas moyens mensuels : 33° 4 en janvier. Minimas moyens mensuels 15° 7 en juillet.

Le décroissement de la température avec l'altitude peut être évalué à 1 degré par 233 mètres d'ascension, calculé d'après la comparaison des moyennes de Tananarive et de Tamatave.

Pour apprécier le décroissement de la température en raison de la latitude, on n'a que des données très incomplètes ; cependant, en comparant les températures d'août, septembre et octobre 1890 aux deux extrémités de l'île, à Diego Suarez et à Fort-Dauphin, on trouve une différence de 26° — 22° 3 = 3° 7, chiffre qui est sans doute peu éloigné de la différence entre les températures moyennes annuelles de ces deux points extrêmes distants en latitude de 13° 5.

Madagascar (Iles annexes)

L'île *Sainte-Marie de Madagascar*, située sur la côte orientale entre 16°40' et 17° 8' de latitude et séparée de la grande terre par un étroit chenal, a environ 50 kilomètres de long sur 3 à 4 de large. Elle n'offre d'autres saillies que de petites collines et sa constitution géologique est analogue à celle de Madagascar : granite et gneiss avec dépôts d'argile rouge et une lisière sablonneuse sur les côtes. On y voit encore quelques forêts de peu d'étendue. Son climat est analogue à celui du littoral voisin de Madagascar, c'est à dire très chaud et très humide.

L'ile de *Nossi-Bé*, située sur la côte nord-ouest de Madagascar, vers 13° 20' de latitude à une vingtaine de kilomètres de la Grande Terre, a

près de 29,000 hectares de superficie et est entièrement d'origine volcanique. Ses hautes collines sont en partie couvertes de forêts. Climat chaud et humide analogue à celui de la partie voisine de Madagascar. Entre Nossi-Bé et la Grande Terre se trouve l'îlot de Nossi-Comba qui n'est qu'un cône volcanique.

L'îlot de Nossi-Phali, dans le voisinage de Nossi-Bé, et celui de Nossi-Mitsiou, un peu au nord du 13[e] parallèle, complètent l'ensemble de ces petits satellites de Madagascar.

Mascareignes
La Réunion (Bourbon)

L'île de *La Réunion*, située entre 21 et 22 degrés de latitude, a une superficie de plus de 250,000 mètres carrés et est d'origine entièrement volcanique. Elle est parcourue du nord-ouest au sud-est par une chaîne élevée dont le point culminant, le Piton des Neiges, atteint 3,069 mètres d'altitude. A l'autre extrémité, au sud-est, un volcan encore en activité atteint 2,625 mètres. Cette chaîne, dont les ramifications s'étendent presque jusqu'à la mer, s'épanouit vers son centre en surfaces mamelonnées d'une altitude de 1,600 à 1,800 mètres. Le climat est analogue à celui de Madagascar, au moins dans ses traits essentiels, et la saison pluvieuse dure cinq mois, de décembre en avril, sans que d'ailleurs aucun mois de l'année soit dépourvu de pluies ; mais les deux versants sont très inégalement arrosés. Celui du nord-est (partie du vent), exposé à l'alizé, est beaucoup plus humide que celui du sud-ouest (partie sous le vent) et plus riche en végétation.

Les forêts s'étendent, surtout dans la partie du vent, de 600 à 1,200 mètres d'altitude. Aux forêts succèdent une zone de bambous, puis vers 1,600 mètres commence la région des maquis ou broussailles formées en partie d'ambavilles *(Senecio Ambavilla)*, entremêlés de quelques petits arbres et de nombreuses fougères.

Maurice (Ile-de-France)

L'île *Maurice*, éloignée de La Réunion de 150 kilomètres seulement et située entre 20 et 21 degrés de latitude, est analogue, par la superficie, le climat et sa constitution volcanique, à l'île voisine, mais ses massifs

montagneux sont beaucoup moins importants et ne dépassent guère 1000 mètres d'altitude; ils sont en majorité constitués par des basaltes souvent prismatiques dont les pentes s'inclinent du côté de la mer, tandis qu'ils sont coupés par des escarpements du côté de l'intérieur de l'île. Cette structure, d'un relief moins accusé qu'à La Réunion, a naturellement favorisé l'extension des cultures et réduit celle des forêts, d'où il résulte une moins grande richesse de végétation spontanée.

Comores

Les Comores comprises entre 11 et 13 degrés de latitude australe et situées vers le milieu du canal de Mozambique à son extrémité septentrionale se composent de quatre îles : la Grande Comore ou Angasiza, Moheli, Anjouan et Mayotte. Toutes sont d'origine volcanique et sont constituées par des basaltes, trachytes, laves et ponces avec quelques dépôts accessoires d'argiles, de grès et de calcaire cristallin.

Il y a quelques petites différences climatériques entre les quatre îles qui forment le groupe des Comores; mais elles sont peu importantes au point de vue qui nous occupe. Dans tout le groupe, l'année est partagée en deux saisons, l'une sèche qui commence en mai et finit en octobre avec abaissement de température et diminution des pluies, l'autre chaude et humide, l'hivernage qui s'étend d'octobre à avril inclus.

Dans la première, la moyenne thermométrique est d'environ 25 degrés avec maximum ordinaire de 29 degrés et minimum exceptionnel de 18 degrés. L'humidité n'est pas suffisante pour entretenir la végétation, l'herbe jaunit et certains arbres perdent leurs feuilles. Pendant l'hivernage le thermomètre varie entre 25 et 35 degrés, la moyenne de cette saison étant de 29° 5 pour toutes les Comores. Dans cette seule période il ne tombe pas moins de 2^{m}80 à 3 mètres de pluie.

A Mayotte, la moyenne annuelle de température est de 26 degrés.

Si ces renseignements généraux sont applicables à l'ensemble des Comores, quelques indications sommaires sont nécessaires pour faire connaître le relief particulier de chacune d'elles.

Grande Comore (Angasiza)

Située à 350 kilomètres environ de la côte d'Afrique. La longueur du nord au sud est de 66 kilomètres, la largeur moyenne de 34. Deux massifs montagneux, l'un au nord, l'autre au sud, séparés par un col d'environ 300 mètres d'altitude. Le massif nord composé d'une chaîne à crètes dentelées, celui du sud d'un volcan encore actif dont l'altitude est d'environ 2,650 mètres. Celui-ci est couvert de forêts jusque vers 1,200 mètres. A cette zone succède une ceinture de broussailles qui cesse vers 1,800 mètres pour laisser à nu le sommet du cône.

La Grande Comore est remarquable par l'absence absolue de cours d'eau.

Moheli

Située à 50 kilomètres sud-est de la Grande Comore. Longueur de l'est à l'ouest 26 kilomètres, largeur 18. Le relief est composé de collines arrondies dont le point culminant ne dépasse guère 600 mètres. Par suite de défrichements excessifs, les forêts n'ont plus aujourd'hui que peu d'extension à Moheli.

Anjouan

Située à 36 kilomètres à l'est de Moheli et à 60 kilomètres au sud-est de la Grande Comore, Anjouan ou Johanna a la forme d'un triangle de 48 kilomètres de côté avec deux chaînes qui se coupent en V et dont le point culminant s'élève à environ 1,500 mètres d'altitude. Ces montagnes sont richement boisées.

Mayotte

L'île de Mayotte, la plus orientale des Comores est distante de 50 kilomètres d'Anjouan et de 250 kilomètres de la côte de Madagascar. Sa longueur est d'environ 36 kilomètres, sa largeur varie de 4 à 20 kilomètres. Son système montagneux se compose d'une chaîne qui partage l'île dans toute sa longueur par une ligne de crêtes à arêtes vives. De

nombreux contreforts s'avancent jusqu'à la mer où ils forment des caps, tandis que les vallées qu'ils circonscrivent sont remplies de terres d'alluvion et parcourues par des cours d'eau. Le point culminant est Mavegani (660^{m}) ; parmi les autres sommets il faut citer le Benara (600^{m}), Outchongui (640^{m}), le Morne Combani (540^{m}), le M'Sapéré (580^{m}), le Mouraniombé (650^{m}). Quelques montagnes telles que Mavegani, le Benara, le Morne rouge, le Combani, le M'Sapéré sont bien boisées, d'autres dénudées ou couvertes seulement de broussailles.

CHAPITRE II

DISTRIBUTION DES MOUSSES

§ I. — Caractères généraux de la Flore bryologique

I. — La Flore est tropicale-australe.

II. — Le groupe des îles austro-africaines de l'Océan Indien constitue un Domaine bryologique indépendant.

III. — Chaque île a son autonomie particulière inégalement accusée.

IV. — La Flore est en relation, d'une part, avec celle de l'archipel Indo-Javanais par des espèces affines, et surtout, d'autre part, avec celle des montagnes de l'Afrique australe par des espèces affines et de nombreuses espèces communes.

I. — *La Flore est tropicale-australe.* — Le cachet tropical de la Flore est trop accusé par le nombre de genres tropicaux qu'elle comprend et leur richesse en espèces pour qu'il soit utile d'insister sur ce sujet. Il conviendrait toutefois de distinguer deux faciès dans la Flore tropicale : l'un que l'on pourrait appeler Hygrotropical et qui s'applique aux régions où la période sèche est courte ou même simplement moins pluvieuse que l'hivernage, l'autre Xérotropical caractérisant les régions à longues ou fréquentes périodes sèches.

Dans le premier cas les forêts sont généralement étendues et compactes, ce qui protège les mousses contre les rayons brûlants du soleil et, par suite de l'évaporation moindre, conserve l'humidité du sol et de l'atmosphère nécessaires à leur végétation. Ces conditions favorisent aussi celle des Fougères et des Phanérogames épiphytes. Le cachet bryologique est alors déterminé par la présence et la richesse en espèces des *Leucoloma, Leucobryacées, Calympéracées, Pilotrichella, Papillaria,*

Meteorium, *Aerobryum*, *Garovaglia*, *Porotrichum*, *Hookeriacées*, *Hypnées*, *Sphagnum*.

Dans le second cas, les arbres sont isolés ou réunis en petits massifs interrompus ; les savanes à graminées dominent et, dans les montagnes, les forêts sont remplacées par des broussailles. Les Fougères et les Epiphytes sont rares. Le tapis bryologique est alors privé en grande partie des espèces appartenant aux genres ou familles qui viennent d'être énumérées ; la végétation est beaucoup moins riche et comprend plutôt des *Phascacées*, *Weisiacées*, *Trichostomées*, *Pottiacées*, *Grimmiacées*, *Erpodiacées*, *Cryphæacées*, *Leucodontacées*, *Fabroniacées* qui se contentent d'une humidité moindre, de même que les *Acrocarpes* annuelles qui n'exigent qu'une courte période de végétation correspondant à la saison des pluies.

Notre Domaine bryologique présente les deux faciès, le premier bien caractérisé dans toutes les zones boisées ou à climat forestier, le second peu connu encore parce qu'il ne peut être que soupçonné sur le versant occidental de Madagascar presque inexploré encore. Cependant il commence déjà à se dessiner sur le plateau central de Madagascar et dans la partie de Bourbon appelée « Sous-le-Vent. »

Le cachet austral de notre Flore, ou du moins ses relations avec l'ensemble des terres australes, ne sont encore marquées que par un petit nombre d'espèces à stations disjointes répandues çà et là dans les îles de l'Océan Indien, du Pacifique austral et même jusque dans l'Amérique du Sud, sans dépasser beaucoup l'équateur. Ce sont des espèces parfois identiques, plus souvent correspondantes, parmi lesquelles on peut citer :

Angstrœmia vulcanica
Garckea Bescherellei
Leptotrichum Boryanum
Leucoloma bifidum
Holomitrium vaginatum
Syrrhopodon fasciculatus
Orthodon borbonicus
Harrisonia Humboldtii
Phyllogonium viscosum
Neckera Comoræ
Papillaria floribundula
Papillaria fulvastra
Aerobryum lanulosum
Porotrichum Geheebii
Thamnium Hildebrandtii
Homalothecium Boivini
Rhynchostegium distans
Thuidium perscissum
Raphidostegium sinuosulum
Trichosteleum subscabrisetulum
Sematophyllum megasporum
Stereophyllum limnobioides
Hypopterygium subhumile.

Le grand morcellement des terres australes et l'isolement des îles séparées par de grandes étendues de mers sont un obstacle aux migra-

tions. Il est probable toutefois que le nombre des espèces citées plus haut s'augmentera notablement lorsque, dans les monographies, on aura fait ressortir de nouvelles affinités.

II. — *Le groupe des îles austro-africaines de l'Océan Indien constitue un domaine bryologique indépendant.* — L'indépendance de ce groupe est bien déterminée par quatre genres et une très forte proportion d'espèces endémiques. Les genres *Coleochætium*, *Jægerina*, *Rutenbergia* et *Renauldia* n'ont pas encore été constatés en dehors du groupe. Lors de la publication de la Florule de M. Bescherelle, le genre *Hildebrandtiella* était aussi considéré comme endémique ; mais, depuis, une nouvelle espèce de ce genre : *H. Thomeana.* Broth. a été collectée par M. Quintas à l'île de San-Thomé, dans le golfe de Guinée ; deux autres : *H. Cameruniæ.* C. M. et *H. perpinnata.* Broth. au Cameroun ; enfin récemment, de l'Usambara, dans l'Afrique équatoriale orientale, M. Holst a rapporté *H. Holstii.* Broth. et M. Fischer y a retrouvé *H. polyclada.* Besch. des Mascareignes.

Si l'on excepte quelques mousses répandues dans toute la zone intertropicale des deux hémisphères comme *Octoblepharum albidum*, *Rhizogonium spiniforme* par exemple, une douzaine d'espèces européennes, telles que *Dicranum scoparium, Campylopus polytrichoides, Trichostomum mutabile, Hedwigia ciliata, Funaria calvescens, Bryum argenteum, B. erythrocarpum, Anomobryum filiforme, Polytrichum commune, P. piliferum, Hypnum cupressiforme, Sphagnum cuspitadum*, enfin les espèces communes avec les îles Indo-Javanaises, quelques îles de l'Océan Indien ou du Pacifique et l'Afrique australe, la Flore de notre Domaine bryologique se compose d'espèces endémiques dont on peut évaluer la proportion à 80 °/₀ pour tout le groupe. Ce rapport pourra être diminué à la suite d'une exploration plus complète des montagnes de l'Afrique australe. Mais d'autre part, il est à prévoir que la découverte de nouvelles espèces endémiques, dans les parties de notre Domaine non explorées encore, compensera plus ou moins cette diminution.

III. — *Chaque île a son autonomie particulière inégalement accusée.* — Les renseignements qu'on possède sur chacune des îles sont trop inégalement complets pour qu'on puisse exprimer aujourd'hui le degré exact d'endémisme de leur Flore bryologique. Aussi les chiffres suivants ne représentent-ils que les rapports établis d'après nos connaissances

actuelles. Déjà ces chiffres sont-ils sensiblement modifiés depuis la publication de la Florule de M. Bescherelle et même depuis l'évaluation que j'avais faite en 1891 (*Revue de Botanique*, n° 101).

MADAGASCAR. — En comprenant les petites îles annexes de Sainte-Marie, Nossi-Bé et Nossi-Comba, on compte 267 espèces endémiques, ce qui donne une proportion de 70 °/₀. En outre, le genre *Renauldia* n'a pas encore été constaté en dehors de la grande île.

D'autres genres comme *Arthrocormus*, *Anacalypta*, *Ptychomitrium*, *Cryphæa*, *Hypnella*, *Garovaglia*, *Helicodontium*, *Lindigia*, qui sont représentés à Madagascar et îlots voisins par une ou plusieurs espèces manquent jusqu'à présent aux autres îles du groupe austro-africain.

LA RÉUNION. — Le nombre des espèces endémiques qui était de 158 lorsque M. Bescherelle a publié sa florule est réduit aujourd'hui à 121 par suite des explorations récentes qui ont fait découvrir soit à Maurice, soit surtout à Madagascar un assez grand nombre d'espèces considérées jusqu'alors comme spéciales à La Réunion. Le rapport pour cette île est donc de 48 °/₀.

Les genres suivants ne sont pas encore représentés ailleurs qu'à La Réunion dans le groupe des îles austro-africaines : *Gymnostomum*, *Drepanophyllum*, *Grimmia*, *Orthodontium*, *Cryptopodium*, *Bartramia*, *Breutelia*, *Leptodon*, *Prionodon*. *Phyllogonium*, *Distichophyllum*. *Actinodontium*, *Schwetschkea*.

Il est à remarquer que La Réunion possède trois espèces du Cap qui a cependant fourni très peu d'espèces à notre Domaine : *Entodon Dregeanus*, *Leucodon capensis*, et *Porotrichum pennæforme*.

MAURICE. — On n'y compte que 46 espèces endémiques, soit une proportion de 36 °/₀. Dans cette île, l'extension des cultures a forcément diminué la richesse de la végétation spontanée déjà moins variée que celle de La Réunion par suite de la moindre importance des massifs montagneux; on s'explique ainsi que le nombre total des espèces ainsi que la proportion d'endémiques soient plus faibles que dans l'île voisine. Maurice n'en conserve pas moins son cachet d'autonomie. Parmi les genres on ne peut guère citer que *Mielichhoferia* et *Leskea* qui ne soient pas représentés dans les autres îles. C'est avec celle de La Réunion que la flore de Maurice a le plus de rapports; car,

sur 120 espèces qu'elle comporte, 46 espèces endémiques et 58 communes avec La Réunion forment la majeure partie de ce qu'elle possède; les quelques espèces qui restent lui sont comimnnes avec Madagascar.

COMORES. — Dans leur ensemble, les Comores sur 78 espèces actuellement connues, possèdent 59 espèces endémiques, soit 70 °/₀. Ce chiffre sera peut-être atténué lorsqu'on connaîtra mieux, d'une part la flore de la pointe nord de Madagascar où déjà figurent des espèces des Comores dans les récoltes du commandant Chenagon et et dont la position rend faciles les échanges avec les Comores — d'autre part la flore de la Grande Comore qui, la plus rapprochée du continent africain, a reçu probablement quelques espèces de ses montagnes. Les espèces non endémiques sont communes plutôt avec Madagascar et surtout Nossi-Bé qu'avec les Mascareignes.

Les flores des différentes îles de l'archipel des Comores ont beaucoup d'affinité entre elles; cependant Mayotte compte 23 espèces endémiques sur 54 et Anjouan 25 sur 54. La Grande Comore, très peu explorée, n'a fourni encore que 37 espèces dont 8 endémiques; la majorité des autres se retrouvent à Anjouan, quelques-unes à Mayotte et à la pointe nord de Madagascar.

IV. — *La flore est en relation, d'une part avec celle de l'archipel Indo-Javanais, par des espèces affines et surtout, d'autre part, avec celle des montagnes de l'Afrique australe par des espèces affines et de nombreuses espèces communes.* — M. Bescherelle a très exactement indiqué les relations de la flore des îles Austro-Africaines avec celle de l'archipel Indo-Javanais en constatant qu'un certain nombre d'espèces de cette dernière région sont remplacées à La Réunion par « des espèces correspondantes très voisines qui n'offrent bien souvent que de faibles « différences quand on embrasse l'ensemble de la végétation, mais « qu'on est cependant obligé de distinguer, lorsqu'on ne s'occupe que « d'une partie très restreinte du globe. » Cette observation peut s'appliquer aussi à Maurice et à Madagascar. Outre les genres *Garckea* et *Hypnella* qui relient les îles austro-africaines à l'archipel Indo-Javanais, l'ensemble des genres de ces deux régions offre une certaine analogie. Dans cette dernière toutefois le faciès hygrotropical est généralement plus marqué et plus exclusif que dans notre Domaine; certains genres, comme *Dicranum, Homalia, Chaetomitrium, Meteorium, Sematophyllum, Hypnum* sont bien plus richement représentés et compren-

nent une foule de luxuriantes espèces qui n'ont pas d'analogues dans notre Domaine.

La connexion inconnue autrefois de sa flore bryologique avec celle du continent africain, commence à se dégager à la suite des explorations faites depuis quelques années. Il ne s'agit pas seulement des parties les plus voisines de Madagascar comme Natal (le Mozambique reste inconnu), mais de toute l'Afrique australe depuis l'Equateur et même au nord de l'Equateur jusque vers le 5[e] degré sur la côte du golfe de Guinée. La bryologie du grand continent est trop incomplètement connue pour qu'on puisse établir des rapports exacts avec les îles austro-africaines qui d'ailleurs ont une indiscutable indépendance; mais on peut affirmer que déjà les mousses des différents massifs montagneux de l'Afrique australe aussi bien à l'ouest qu'à l'est, offrent de nombreuses analogies avec celles des montagnes de Madagascar, des Mascareignes et des Comores, analogies bien plus importantes que celles qui s'appliquent à l'archipel Indo-Javanais.

Dans l'Usambara et les chaînes qui avoisinent les grands lacs explorés par MM. Host, Fischer, Stuhlmann et dont les récoltes ont été étudiées par M. Brotherus, c'est d'abord le genre *Hildebrandtiella* représenté par deux espèces dont une des Mascareignes, puis un nombre notable d'espèces communes avec notre Domaine, telles que :

Campylopus Boryanus	Leucobryum selaginelloides
C — Valentini	Fissidens Boivini
C — lonchoclados	F — obsoletidens
Holomitrium vaginatum	Leptodontium epunctatum
Hyophila Potierii	Neckera Comorae
Syrrhopodon Lepervanchei	Porotrichum comorense
Macromitrium mauritianum	Thamnium Hildebrandtii
Bryum erythrocaulon	Hookeria lacerans
Brachymenium Borgeni	Entodon geminidens
B — speirocladum	Trichosteleum borbonicum
B — philonotula	Leptohymenium fabronoides
Philonotis mauritiana	Rhynchostegium distans
Polytrichum subpilosum	R — Comorae
Hildebrandtiella pachyclada	Brachythecium atrotheca
Papillaria fulvastra	Pseudoleskea subfilamentosa
Pilotrichella biformis	Thuidium subscissum
P — Grimaldii	T — pseudo-involvens
P — imbricatula	Hypopterygium viridissimum
P — ampullacea	Sphagnum Pappeanum

Si à ces 38 espèces on ajoute un certain nombre d'espèces très affines, on arrive à un ensemble qui démontre une étroite connexion avec notre Domaine.

Au Kilimandjaro et au Kénia, les récoltes de Hannington, Thomson, Hohnel qui ont été étudiées par Mitten et C. Müller, font ressortir aussi des analogies surtout avec les montagnes de Madagascar. Il y a beaucoup moins d'espèces identiques et l'on ne peut citer que : *Dicranum dichotomum, Brachymenium capitulatum, Bryum Commersoni, Cryphaea Welwitschii, Pilotrichella imbricatula, Trachypus serrulatus, Porotrichum pennaeforme ;* mais la présence d'autres espèces très affines indique non moins la connexion. Si quelques genres comme *Grimmia, Braunia, Hedwigia, Hedwigidium* sont mieux représentés, ce fait tient à la plus grande altitude du Kilimandjaro et l'analogie reparaît dans les régions élevées de Madagascar par *Cryphaea, Fabronia, Pterogonium.*

Sur la côte occidentale d'Afrique, l'exploration du Cameroun par M. Dusen nous fournit de précieux renseignements. Les mousses de ce massif ont été publiées en Exsiccata; mais le docteur C. Müller ne les a pas décrites ni n'en a indiqué les affinités. On est frappé toutefois de la concordance des genres avec ceux de notre Domaine ; presque tous sont les mêmes et d'une richesse équivalente en espèces dont beaucoup paraissent affines à première vue. Détail caractéristique : le genre *Hildebrandtiella* est représenté par une espèce. Les *Brachymenium capitulatum, Orthodon borbonicus* et *Hypopterygium torulosum* ont été, en outre, rapportés du Cameroun par M. Preuss.

L'île de Saint-Thomé vers l'embouchure du Gabon offre, dans sa flore bryologique la même analogie avec celle des îles de notre Domaine. Parmi les mousses récoltées à Saint-Thomé et qui ont été étudiées par le docteur C. Müller et M. Brotherus, on constate une espèce d'*Hildebrandtiella*, le *Macromitrium undatifolium* qui croît aussi à Madagascar, puis une douzaine d'espèces extrêmement voisines de celles de nos îles Mascareno-Malgaches.

Cette connexion si remarquable entre ces massifs isolés et si éloignés peut en partie s'expliquer par l'extrême ténuité des spores des mousses qui rend leur transport par les vents facile à de grandes distances, surtout quand il s'opère dans les régions élevées de l'atmosphère sans rencontrer d'obstacle. Il est probable aussi que les oiseaux migrateurs servent à la diffusion des semences. D'après les renseignements qu'a bien voulu nous donner à ce sujet le Prince Albert de Monaco, ces oiseaux transportent avec eux de nombreux organismes que l'on

retrouve dans les pattes, le bec et le plumage et il n'est pas inutile de rappeler que parmi les plantes phanérogames européennes qui, au nombre de 27 espèces, ont été constatées au Cameroun, la majorité, selon Hooker, ont des graines ténues d'un transport facile ou armées de crochets et se cramponnant aisément aux plumes des oiseaux.

Dans l'Afrique orientale, les régions qui dépassent quelque peu l'Equateur au nord n'offrent plus la même concordance avec notre Domaine. Les mousses rapportées du Niam-Niam et du Dar-Fertit par le D[r] Schweinfurth ne comprennent pas une seule espèce de *Leucoloma*, *Syrrhopodon*, *Macromitrium*, *Schlotheimia*, *Meteorium*, *Papillaria*, *Pilotrichella*, *Hookeria*, etc., genres richement représentés dans nos îles austro-africaines; cependant on y remarque des *Hypnacées*. Le faciès semble devenir xérotropical. Plus marqué encore est ce faciès xérotropical en Abyssinie où, surtout dans le massif septentrional, les *Hypnées* manquent et où les forêts sont remplacées par des fourrés.

Les relations de la Flore bryologique de Madagascar et des Mascareignes avec celle du Cap ne ressortent que faiblement de la lecture de la Florule de M. Bescherelle. Les recherches faites postérieurement ne m'ont fourni pour Madagascar qu'une seule espèce affine *Ptychomitrium Soulæ* C. M., très voisine de P. *crispatum*. Hrsch. du Cap, et pour Bourbon, trois espèces du Cap : *Leucodon capensis, Entodon Dregeanus* et *Porotrichum pennæforme*. La chaîne côtière orientale du sud de l'Afrique exposée à l'alizé du sud-est offre encore dans sa Flore bryologique, surtout à Natal, le faciès hygrotropical et un certain nombre d'espèces voisines de celles de Madagascar *(Leucoloma, Campylopus, Syrrhopodon, Papillaria);* mais au sud et à l'ouest du Cap le faciès bryologique est xérotropical avec prédominance de genres européens, tandis que les genres tropicaux sont moins nombreux et moins riches en espèces.

Il serait prématuré de vouloir indiquer les relations de la Flore bryologique du Cap avec celle de Madagascar. Il est à présumer que le sud et le sud-ouest de cette grande île, qui se rapprochent du Cap par le climat et où l'on peut soupçonner le faciès xérotropical, pourront offrir des analogies avec le Cap par des espèces communes ou tout au moins affines; mais aussi longtemps que ces parties n'auront pas été explorées, on en sera réduit à des hypothèses, tandis que les relations entre les massifs montagneux de notre Domaine et ceux de l'Afrique austro-tropicale sont aujourd'hui démontrées.

§ II. — Florule particulière des Iles

—

Madagascar

Madagascar est la seule des îles de notre Domaine qui ait une étendue assez considérable pour que les différences en latitude de ses diverses parties puissent entraîner des changements correspondants dans la composition du tapis bryologique. Néanmoins comme, seule, l'extrémité sud de l'île, entre 23° 27 et 25° 45, est en dehors du cercle des tropiques, on peut admettre, malgré l'insuffisance de renseignements sur cette partie, que la flore reste partout tropicale, sauf quelques nuances que des observations ultérieures seules permettront de préciser. Bien plus importantes au point de vue de la distribution des espèces sont la structure orographique et la direction méridienne de la grande chaîne qui, du nord au sud, partage Madagascar en deux versants, l'un oriental exposé à l'alizé humide du sud-est, l'autre occidental qui ne reçoit l'alizé qu'après qu'il a été en partie dépouillé de son humidité et où un autre régime de vents occasionne des pluies moins abondantes et qui deviennent même rares au sud-ouest de l'île.

Autant qu'il est possible de tracer des divisions dans un territoire dont presque une moitié est inexplorée au point de vue bryologique, il conviendra de distinguer les zones suivantes :

1° *Zone des forêts*, comprenant tout le versant oriental et toute l'extrémité nord de l'île jusque vers 14° 20' de latitude.

2° *Zone du plateau central* qui comprend l'Imerina, le pays des Betsileo et terres voisines, et correspond à la voûte du grand bombement, limité à l'est par l'axe de la grande chaîne. Landes et débris de forêts sur quelques pentes montagneuses.

3° *Zone des savanes occidentales* qui occupent depuis 14°,20' jusque vers 22° le versant occidental. Savanes à Graminées avec arbres épars ou petits massifs forestiers interrompus.

4° *Zone des landes méridionales* qui embrasse, au dehors de la chaîne côtière orientale tout le sud de l'île depuis le 22e degré (limite vague). Forêts nulles, plaines arides, ou peuplées de buissons épineux.

Si la distribution des Muscinées sur quelques points bien choisis

dans chaque zône était connue dans ses détails, on pourrait en déduire les lois qui président à leur répartition dans toute l'île, en raison du climat et de la nature du support. En l'absence de renseignements suffisants, il faut, avant tout, éviter l'erreur qui consisterait à donner trop de généralité à des faits particuliers et, tout en mettant en relief les quelques lois qui semblent se dégager déjà des observations acquises jusqu'à ce jour, il est préférable de relater simplement les résultats des explorations faites dans les diverses zônes en les groupant par localités analogues. Si les conclusions restent souvent réservées, on aura du moins une base solide de renseignements pour les déductions à tirer à l'avenir lorsque la végétation sera mieux connue.

1° ZONE DES FORÊTS. — Les forêts occupent en massifs étendus les pentes assez raides de tout le versant oriental de Madagascar, mais il y a de vastes lacunes non boisées dans cette zône, notamment la dépression littorale qui depuis Fort-Dauphin au sud jusque vers Fénérive (12°,4) borde la mer par une bande de 10 à 60 kilomètres de large, couverte de lagunes et de lacs; les arbres y sont nombreux, mais non réunis en massifs. A partir de Fénérive, les pentes boisées s'avancent jusqu'à la mer presque sans interruption, si ce n'est dans les paturages de Vohémar et de Diego Suarez. Si toute l'extrémité nord de l'île est, sur les deux versants, jusque vers 14°,20' de latitude occupée par les forêts, c'est que là, le versant occidental est étroit et que l'alizé humide de l'est pénètre sur ce versant grâce au peu de hauteur de la ligne de séparation ou à des dépressions dans cette ligne.

Si, des lagunes de la côte orientale, on se dirige vers l'intérieur de l'île, on trouve d'abord, à diverses latitudes, une bande étroite et allongée de forêts qui recouvrent la première ride de collines, parallèlement à la côte, puis une nouvelle lacune et enfin des massifs étendus de forêts qui se montrent avec les pentes de la grande chaîne. Lorsque celle-ci est partagée en deux axes longitudinaux, par exemple dans le haut bassin du Mangoro, ce sont les versants Est exposés à l'alizé qui sont le mieux boisés.

Les forêts se maintiennent jusqu'au sommet de la ligne de crêtes de la grande chaîne et, dans les monts Ankaratra qui ont une altitude supérieure, ne cessent que vers 1,800 mètres. Les pics qui surgissent sur le plateau central portent quelques débris de forêts généralement peu fournies.

Les forêts basses peuplées d'*Acacias*, comme en Afrique, et de

Pandanus et *Casuarina* rappelant ceux de l'archipel Indo-Javanais possèdent quelques arbres caractéristiques tels que le *Raphia (Sagus Raphia), Areca Madagascariensis*. Les forêts montagneuses sont encombrées de lianes et de sous-bois très épais qui en rendent le parcours souvent impossible. Les Epiphytes n'y sont pas très abondantes; mais, en revanche, il y a profusion de Fougères arborescentes et herbacées, ce qui concorde avec la richesse en Muscinées.

On peut distinguer trois régions dans la zône des forêts :

A. **La région inférieure** où croissent les *Raphia* et les *Ravenala* et qui s'étend jusqu'à une altitude de 500 à 600 mètres. Dans cette zone seulement ont été constatés les genres *Hyophila, Calymperes, Hookeria Lepidopilum, Pterogoniella, Stereophyllum, Leucophanes, Arthrocormus, Hypnella.*

Les localités explorées ont fourni les espèces suivantes :

A Tamatave (lat. 18°10',). Rodriguez 1888.

Calymperes Isleanum	Pterogoniella diversifolia
C — Santae Mariae	Stereophyllum Combaniense
C — hispidum	Fissidens hymenodon
Octoblepharum albidum	Trichosteleum Perroti

Forêt d'Alakaty (lit. 19° 30), Perrot frères, 1890.

Leucobryum Perroti	Rhizogonium spiniforme
Octoblepharum albidum	Porotrichum tamariscinum
Leucobryum molle	Trichosteleum Perroti

Forêts à l'Ouest de Mahambo (lat. 17° 30'), Perrot frères 1890.

Leucoloma arbusculum	Leucobryum Hildebrandtii
L — Sanctæ Mariæ	Leucophanes Hildebrandtii
L — albocinctum	Hookeria lacerans

Entre la forêt d'Analamazaotra et Andevorante, Revv. Camboué et Campenon, 1891.

Fissidens exasperatus	Calymperes Isleanum
Octoblepharum albidum	Aerobryum lanulosum
Syrrhopodon glaucophyllus	Taxithelium lætum
Calymperes hispidum	Sphagnum cuspidatum

Environs de Vohémar (lat. 13° 20'), Perrot frères, 1894.

Leucoloma fuscifolium	Leucophanes Hildebrandtii
Leucobryum molle	Calymperes crassilimbatum

Syrrhopodon Nossibeanus
Neckera madagassa
Hookeria lacerans
Ectropothecium sphærocarpum
E — Chenagoni

Andevorante et environs (lat. 19°) Perrot frères 1896.

Leucoloma Crepini
L — subbiplicatum
L — bifidum
L — persecundum
L — Rutenbergii
Holomitrium borbonicum
Campylopus rigens
C — subcomatus
Leucobryum molle
Leucophanes Hildebrandtii
Octoblepharum albidum
Schlotheimia Perroti
Porotrichum comorense
Hookeria Auberti
Callicostella lacerans
C — heterophylla
Hypnella semiscabra
Lepidopilum.., sp.
Rhynchostegium distans
Trichosteleum Perroti
T — borbonicum
Sematophyllum stellatum
S — subscabrellum
Ectropothecium Perroti
E — sphaerocarpum
E — nano crista-castrensis
Rhacopilum prælongum
Hypopterygium... sp.

Base de la Montagne d'Ambre près Diego Suarez (lat. 12° 25'), Commandant Chenagon, 1890.

Leucoloma arbusculum
L — Ambreanum
L — subbiplicatum
L — convolutaceum
L — bifidum
L — delicatulum
Campylopus filescens
Holomitrium hamatum
Fissidens hymenodon
F — vulcanicus
Leucobryum molle
Octoblepharum albidum.
Syrrhopodon Chenagoni
S — hispidocostatus
S — sparsus
S — subflavus
Coleochætium appendiculatum
Macromitrium mauritianum
M — laxotorquatum
Schlotheimia phæochlora
Rhizogonium spiniforme
Jægerina stolonifera
Hildebrandtiella longiseta
Renauldia Hildebrandtielloides
Porotrichum comorense
P — Chenagoni
P — tamariscinum
Papillaria læta
P — Boivini
P — fulvastra
Papillaria pseudo fulvastra
Pilotrichella Grimaldii
P — longinervis
P — subimbricata
Pterogoniella fallax
Neckera Comoræ
Homalia Valentini
Thamnium Hildebrandtii
Hookeria lacerans
Hookeria Auberti
Hypnella viridis
Lepidopilum diversifolium

Thuidium Chenagoni
Endotrichum Bescherellei
Aerobryum pseudo capense
Trichosteleum borbonicum
Raphidostegium Rutenbergii
Rhynchostegium distans
R — microtheca
Taxithelium argyrophyllum
Isopterygium intortum
Isopterygium — Ambreanum
Ectropothecium alboviride
E — crassirameum
E — Pailloti
E — Seychellarum
E — Chenagoni
Rhacopilum praelongum
R — plicatum
Hypopterygium subhumile

Côte Nord-Ouest de Madagascar. Pervillé.

Dicranella Pervillei
Holomitrium borbonicum
Campylopus chryseolus
Zygodon madagassus
Ulota fulva
Schlotheimia badiella
S — squarrosa
Macromitrium Pervillei
M — coarctatum
M — cylindricum
M — longisetum
Brachymenium nigrescens
Orthodon Boryanus
Rhizogonium Pervilleanum
Daltonia elegantula
D — madagassa
Lepidopilum parvulum
Microthamnium madagassum
Rhynchostegium Pervillei
Raphidostegium cuspidatum
Hypnum Pervillei
Sematophyllum megasporum
Hypopterygium longirostre

Tout le littoral oriental et la chaine côtière n'ont pas été encore explorés au sud de Mananjary (lat, 21°, 2) ou même d'Andevorante (19°). Les quantités de pluie tombées diminuent un peu quand on s'avance du nord au sud ; cependant, d'après les renseignements qui m'ont été donnés par M. le docteur Besson, la partie la plus méridionale de la côte à Fort Dauphin (lat. 25°) est encore assez humide pour que le tapis de mousses y soit bien fourni, sans qu'on puisse prévoir encore jusqu'à quel point la composition des espèces sera différente.

B. **La région moyenne,** entre les altitudes approximatives de 600 — 1200^{m}, peuplée surtout de Dicotyledones est la plus étendue et paraît fort riche. Explorée surtout entre 17° 8 et 22 degrés de latitude, elle présente une certaine uniformité dans sa Flore bryologique, comme il ressort des listes suivantes où l'on voit figurer quelques genres non rencontrés encore dans la région inférieure comme: *Cryphæa*, *Leucodon*, *Lepyrodon*, *Pterogonium*, *Entodon*, *Lindigia*, *Helicodontium*.

Forêt d'Ambatondrazaka (lat. 17° 50'). Docteur Rutenberg.

Leucoloma cuneifolium
L — Rutenbergii
L — dichelymoides
Trematodon reticulatus
Streptopogon Calymperes
S — Rutenbergii
Octoblepharum albidum
Leucophanes Hildebrandtii
Ochrobryum Rutenbergii
Entosthodon marginatulus
Macromitrium calocalyx
M — urceolatulum
Schlotheimia microcarpa
S — tenuiseta
S — linealis
Rhizogonium spiniforme
Pogonatum afroaloides
P — Rutenbergii
Garovaglia patentissima
Rutenbergia madagassa
Neckera Borgeni
Aerobryum subpiligerum
Trachypus Rutenbergii
Papillaria Rutenbergii
Pilotrichella biformis
P — imbricatula
Cryphæa madagassa
C — Rutenbergii
Leucodon Rutenbergii
Entodon madagassus
E — Rutenbergii
Porotrichum tamariscinum
Raphidostegium Pervillei
R — afrodemissum
R — Rutenbergii
Trichosteleum punctulatum
T — trachypyxis

Forêt d'Analamazaotra (lat. 19°) Rev. Camboué et Campenon. 1891.

Campylopus Flageyi
C — subvirescens
C — Heribaudi
Microdus limosus
Leucoloma Grandidieri
L — albocinctum
L — cuneifolium
L — Rutenbergii
L — dichelymoides
L — Ambreanum
L — tuberculosum
L — silvaticum
L — bifidum
L — cirrosulum
Dicranum scopareolum
Leucobryum molle
L — Hildebrandtii
Leucophanes Hildebrandtii
Syrrhopodon spiralis
S — graminifolius
S — nossibeanus
Syrrhopodon Lepervanchei
Coleochætium plicatum
Rhizogonium spiniforme
Lepyrodon mauritianus
Rutenbergia limbata
R — cirrata
Porotrichum tamariscinum
Homalia Valentini
Trachypus serrulatus
Papillaria Boivini
P — speudo fulvastra
P — appendiculata
Pilotrichella imbricatula
P — subimbricata
Lindigia Hildebrandtii
Rhynchostegium angustifolium
Trichosteleum borbonicum
T — Perroti
Sematophyllum megasporum
Hypnum Alamazautrense

Trajet de Fianarantsoa à Mananjary (lat. 21°-22°) Dr Besson. 1892.

Leucoloma Grandidieri
L — Ambreanum
L — subbifidum
Campylopus subvirescens
Rhizogonium spiniforme
Syrrhopodon Chenagoni
Papillaria Boivini
P. — appendiculata
Pilotrichella mascarenica
P — imbricatula
Pilotrichella longinervis
Hildebrandtiella madagassa
Rutenbergia madagassa
Porotrichum tamariscinum
Garovaglia patentissima
Lindigia Hildebrandtii
Microthamnium madagassum
Sematophyllum megasporum
Ectropothecium nano cristacastrensis

Entre Savondronina et Ranomafana (lat. 21° 40'). Dr Besson, 1892,

Leucobryum Hildebrandtii
Leucoloma Rutenbergii
Trematodon lacunosus
Campylopus Heribaudi
Physcomitrium dilatatum
Bryum erythrocarpum
Brachymenium capitulatum
Philonotis mauritiana
P — stenodictyon
Rhizogonium spiniforme
Papillaria Boivini
P — fulvastra
Aerobryum capillicaule
Garovaglia patentissima
Pilotrichella imbricatula
Ectropothecium nanocristacastrensis
Sphagnum mauritianum
S — cuspidatum
S — tumidulum

Entre Vinanintelo et Ikongo (lat, 21° 50'). Dr Besson, 1892.

Leucoloma Rutenbergii
L — Grandidieri
Leucobryum molle
L — Hildebrandtii
L — selaginelloides
Bryum spinidens
Papillaria Boivini
P — pseudo fulvastra
Pilotrichella longinervis
Porotrichum scaberulum
Thuidium aculeoserratum
Garovaglia patentissima
Neckera Comoræ
Brachythecium Borgeni
Microthamnium madagassum
Ectropothecium Chenagoni
E — nano cristacastrensis
Rhacopilum prælongum
Hypopterygium grandistipula
Sphagnum Bessoni
S — tumidulum

Sur le plateau d'Ikongo (lat. 21° 50'). Dr Besson, 1892.

Campylopus Flageyi
C — Heribaudi
C — filescens
Leucobryum molle
Syrrhopodon Chenagoni
Macromitrium rufescens

Macromitrium semidiaphanum	Pilotrichella imbricatula
Brachymenium capitulatum	Microthamnium Bessoni
Daltonia intermedia	Sphagnum cuspidatum
Papillaria fulvastra	S — obtusiusculum

C. **La région supérieure** comprise approximativement entre les altitudes de 1,200 à 1,800 mètres se développe sur toute la ligne de crêtes de la grande chaîne, au contact du plateau d'Imerina et du pays des Betsileo, surtout dans le massif très élevé d'Ankaratra. Elle est aussi représentée par des débris de forêts sur les pentes des monts isolés qui dominent le plateau central. Dans cette région supérieure la flore se modifie par l'absence de l'*Octoblepharum albidum* si fréquent dans les régions inférieures et l'apparition de quelques genres comme *Lepyrodon, Fabronia, Lasia, Pseudoleskea, Lindigia, Helicodontium, Brachythecium.* Le cachet tropical reste encore apparent quoique moins accusé que dans les régions inférieures et les genres y sont représentés par quelques autres espèces, par exemple :

Leucoloma dichelymoides	Papillaria Ankaratrensis
Leucobryum selaginelloides	P — Borchgrewinkii
Schlotheimia conica	Pilotrichella biformis
S — trichophora	P — mascarenica
S — squarrosa	Microthamnium flexile

Il faut citer d'abord les localités voisines de la ligne de faîte de la chaîne, au contact du plateau central, dans l'Imerina et le pays de Betsileo. Leur altitude mal connue (1,200, peut-être 1,300-1,400 mètres), rend ces localités un peu indécises entre la région moyenne et la région supérieure. D'ailleurs, quoique très rapprochées de l'axe, elles sont situées sur le versant occidental et sont probablement moins humides que les régions précédentes.

Ankéranadinika (lat. 18° 55'), Rev. Camboué 1891.

Syrrhopodon Lepervanchei	Papillaria Ankeriensis
Dasymitrium borbonicum	Macrohymenium acidodon
Macromitrium rufescens	Lindigia Hildebrandtii
Schlotheimia trichophora	Neckera Borgeni
Brachymenium subflexifolium	Microthamnium madagassum
Papillaria Boivini	Rhacopilum prælongum

Andrangoloaka (lat. 19°, 55'), Hildebrandt (1876) Sikora (1891).

Leucobryum Hildebrandtii	Renauldia dichotoma
Streptopogon Hildebrandtii	Garovaglia patentissima
Schlotheimia squarrosa	Pilotrichella subimbricata
S — excorrugata	Porotrichum mucronulatulum
Brachymenium Borgeni	Neckera Borgeni
B — philonotula	Helicodontium fabroniopsis
Bryum nitido nigrum	Lindigia Hildebrandtii
Pogonatum Hildebrandtii	Brachythecium Borgeni
Polytrichum robustum	Br — indistinctum
P — longissimum	Microthamnium mollissimum
Hildebrantiella madagassa	Ectropothecium nano cristacastrensis

Ambatomanga (lat. 19°) Rev. Talazac, 1893.

Leucoloma Rutenbergii	Papillaria pseudofulvastra
Campylopus Heribaudi	Lepyrodon mauritianus
C — laxobasis	Leucodon capensis
Leucobryum molle	Leptohymenium Borgeni
Leptotrichum madagassum	Porotrichum tamariscinum
Barbula corticicola	Brachythecium atrotheca
Syrrhopodon Chenagoni	Hypnum cupressiforme
Schlotheimia phaeochlora	H — Alamazautrense
Bryum spinidens	Ectropoth. nano cristacastrensis

Les localités suivantes dont l'altitude est mieux connue et qui sont situées sur les ramifications occidentales de la chaîne et dominent le plateau d'Imerina où la saison sèche est prolongée représentent d'une façon plus accentuée la région supérieure et trahissent par leur ensemble une modification très sensible à la Flore des régions inférieure et même moyenne :

Monts Ankaratra (lat. 19°-19°.2) Borgen.

Leucoloma subchrysobasilare	Pilotrichella mascarenica
L — dichelymoides	Neckera Borgeni
Leucobryum molle	Homalia Ankaratrensis
L — selaginelloides	Porotrichum madagassum
Papillaria fulvastra	P — tamariscinum
P — Borchgrewinkii	Pterogonium madagassum
Trachypus serrulatus	Macrohymenium acidodon
Pilotrichella biformis	Mnium madagascariense
P — imbricatula	Hildebrantiella madagassa

Lasia Borgeni
Pseudo leskea subfilamentosa
Rhegmatodon secundus
Entodon Rutenbergii
E — madagassus
Eurhynchium spinulænerve
Rhynchostegium distans
Microthamnium nervosum
M — madagassum
Raphidostegium Rutenbergii
Isopterygium argyroleucum
Ectropothecium nano crista castrensis
Hypnum afrocupressiforme

Ankadivavala (1,600-2,000 mètres) (lat. 19°). Rev. Camboué 1889.

Campylopus filescens
Leucobryum molle
Macromitrium tenue
Orthodon borbonicus
Porotrichum madagassum
Hildebrantiella madagassa
Pilotrichella biformis
P — mascarenica
Papillaria Ankaratrensis
Raphidostegium Cambouei
Microthamnium madagassum
Hypnum afrocupressiforme

Analamainty (alt. 1,500). Rev. Campenon, 1890.

Campylopus comatus
C — Heribaudi
Pogonatum juniperellum
Leucobryum molle
Polytrichum longissimum
Pilotrichella imbricatula
Papillaria pseudofulvastra
Microthamnium flexile
Ectropoth. nano crista castrensis
Rhacopilum prælongum

Ambatovory (alt. 1.400 mètres). Rev. Camboué 1891.

Fissidens leucocinctus
Leucobryum selaginelloides
Schlotheimia conica
Papillaria Boivini
Pilotrichella biformis
Lasia Borgeni
Pseudoleskea subfilamentosa
Brachythecium atrotheca
Raphidostegium Duisaboanum
Ectropoth. nano crista castrensis

Ampérifery (alt. 1,300-1,400 mètres). Rev. Campenon, 1890).

Campylopus filescens
C — comatus
C — Heribaudi
Leucobryum sellaginelloides
Macromitrium tenue
Bryum subargenteum
B — nitidonigrum
B — subappressum
Orthodon borbonicus
Brachymenium subflexifolium
Papillaria Boivini
P — pseudofulvastra
Aerobryum subpiligerum
Pilotrichella imbricatula
P — biformis
Porotrichum tamariscinum
Neckera Borgeni
Endotrichum Bescherellei
Cryphæa subintegra
Fabronia Campenoni

Fabronia crassiretis
Brachythecium atrotheca
Rhynchostegium distans
Ectropoth. nano cristacastrensis
Rhacopilum prælongum
Lopidium Campenoni

2° ZONE DU PLATEAU CENTRAL. — Le plateau ou plutôt bombement central parcouru dans le voisinage de la grande chaîne par les nombreux chaînons qui s'en détachent, a été surtout exploré dans l'Imerina et le pays de Betsileo entre les latitudes de 18°, 30' à 22 degrés. Les forêts dont les espèces sont énumérées ci-dessus n'y sont représentées que par des lambeaux sur quelques pentes. Le sol composé d'argile rouge avec quelques effleurements de roches cristallines est généralement aride ou gramineux ou encore, en dehors des rizières, plus ou moins occupé par des maquis formés par une Ericacée du côté de la zône des forêts. Les quantités de pluies tombées pendant la saison humide sont suffisantes ou même assez considérables ; mais la saison sèche vient interrompre la végétation et modifie le tapis bryologique des régions précédentes. Beaucoup de genres tropicaux manquent ou ne sont représentés que par un petit nombre d'espèces. Les genres européens sont plus fréquents avec certaines espèces affines à celles d'Europe et même une dizaine d'espèces identiques.

A Maritandrano (lat. 16° 2) au nord de l'Imerina on a signalé *Leucoloma pumilum, Schlotheimia trypanoclada, Rhyzogonium spiniforme.*

Dans l'Imerina, dans un certain rayon autour de Tananarive les espèces suivantes ont été constatées :

Microdus minutus
Campylopus dicranelloides
C — Cambouei
C — Heribaudi
C — polytrichoides
Fissidens leucocinctus
F — luridus
F — ferrugineus
Conomitrium scleromitrium
Schistomitrium acutifolium
Leptotrichum madagassum
Barbula subrevoluta
Anacalypta apiculata
Funaria subleptopoda
Anoectangium impressum
Bryum subargenteum
Brachymenium Borgeni
B — madagassum
Bryum pendulinum
B — penicillatum
Philonotis sparsifolia
Brachymenium philonotula
Meteorium involutifolium
M — silvaticum
Ectropothecium curvulum

A Tananarive et aux environs immédiats. Commandant Dorr, 1897.

Sporledera laxifolia
Leptotrichum madagassum
Campylopus Cailleae
Angstrœmia falcicaulis
Fissidens ferrugineus
Conomitrium scleromitrium
Anacalypta apiculata
Pogonatum obtusatulum
Brachymenium Borgeni
B — philonotula
Fabronia Motelayi

Sur les bords des lacs d'Ambohipo et d'Alasora au Sud-Est de Tananarive. Rev. Camboué, 1891.

Campylopus Cambouei
C — dicranelloides
Angstroemia falcicaulis
Microdus minutus
Fissidens ferrugineus
F — leucocinctus
Leptotrichum madagassum
Garkea Bescherellei
Trematodon platybasis
Bryum subargenteum
Brachymenium Borgeni
Pogonatum obtusatulum
Polytrichum commune
Physcomitrium dilatatum
Hypnum luteonitens

Imerina (sine loco). Enumération de Wright.

Holomitrium Hildebrandtii
Philonotis obtusata
P — sparsifolia
Neckera Borgeni
Amblystegium chlaropelma

Entre Tananarive et Betafo, au pied du versant occidental des monts Ankaratra. Rev. Caussèque. 1894.

Anœctangium impressum
Leptotrichum madagassum
Barbula mucronulata
Brachymenium Borgeni
B — philonotula
B — Heribaudi
Bryum argenteum
Philonotis sparsifolia
P — mauritiana
Anomobryum julaceum
Pterogoniella obtusifolia
Brachythecium athrotheca
Microthamnium argillicola
Hypnum Caussequei

Dans le pays des Betsileo, à en juger par les espèces collectées, la Flore bryologique est plus riche et plus variée que dans l'Imerina. Soit que les arbres soient moins rares, soit que quelques localités explorées se trouvent à proximité de contreforts boisés, on voit, aux espèces ordinaires du Plateau central se mêler beaucoup d'espèces silvatiques corticicoles. Il y a en outre quelques marécages à Sphagnum.

Ambositra (alt. 1310^{m}) (lat. 20°, 30). Rev. Soula. 1890.

Campylopus Heribaudi
Leucobryum molle
Syrrhopodon spiralis
Ptychomitrium Soulæ
Macromitrium Soulæ
M — undatifolium
Schlotheimia phæochlora
Bryum appressum
Philonotis obtusata
Philonotis comorensis
P. — mauritiana
Lepyrodon mauritianus
Papillaria pseudofulvastra
Pseudoleskea subfilamentosa
Raphidostegium Duisaboanum
R — Rutenbergii
Aerobryum subpiligerum
Rhacopilum prælongum

Ambohimatsara près Ambositra. Rev. Berthieu. 1892.

Dicranum scopareolum
Leucoloma Grandidieri
L — Rutenbergii
Leucobryum Hildebrandtii
L — selaginelloides
Leptodontium epunctatum
Brachymenium capitulatum
Porotrichum mucronulatulum
Harrisonia Humboldtii
Endotrichum Bescherellei
Papillaria Boivini
P — pseudo fulvastra
Rutenbergia madagassa
Campylopus calvus
C — flaccidus
C — deciduus
Syrrhopodon spiralis
S — Chenagoni
Pilotrichella mascarenica
P — imbricatula
Entodon Felicis
Raphidostegium Rutenbergii
Hypnum Alamazautrense
Sphagnum Rehmanni
S — purpureum.

Ambondromba (même région?). Rev. Talazac. 1894.

Leucoloma Talazaccii
L — dichelymoides
L — subchrysobasilare
Bryum spinidens
Rutenbergia madagassa
Porotrichum madagassum
Papillaria pseudo fulvastra
Pilotrichella biformis
P — subimbricata
P. — imbricatula
Entodon Felicis
Brachythecium atrotheca
Acrocladium Auberti.

Cette localité d'Ambondromba parait appartenir à la zone des forêts.

Pays de Betsileo (sine loco). Rev. Montaut. 1893.

Leucoloma Rutenbergii
L — dichelymoides
Campylopus Heribaudi
Leucobryum Hildebrandtii
L — selaginelloides
Macromitrium rufescens

Macromitrium undatifolium	Papillaria pseudofulvastra
M — scleropodium	Pilotrichella biformis
Schlotheimia squarrosa	P. — mascarenica
Bryum leptospeiron	Garovaglia patentissima
Bryum homalobolax	Thuidium aculeo serratum
Cryphæa subintegra	Microthamnium brachycarpum
Papillaria Boivini	Ectropoth. nano cristacastrensis.

Fianarantsoa (alt. 1270^{m}) (lat. 21° 26). Rev. Felix, 1890. Dr Besson, 1891.

Leucoloma dichelymoides	Aerobryum subpiligerum
Campylopus polytrichoides	Papillaria Boivini
Leucobryum Hildebrandtii	P — pseudofulvastra
L — selaginelloides	Pilotrichella biformis
Schlotheimia Boivini	P. — imbricatula
Bryum spinidens	Fabronia fastigiata
B — erythrocarpum	Entodon Felicis
Webera annotina	Raphidostegium Duisaboanum
Mnium australe?	Rhacopilum prælongum
Philonotis mauritiana	Sphagnum Cardoti
Polytrichum subformosum	S — Arbogasti.

3° ZONE DES SAVANES OCCIDENTALES. — Les renseignements que nous possédons sur cette zone sont postérieurs à la rédaction de ce mémoire. C'est seulement en 1896 et 1897 que nous avons reçu de M. Motelay, archiviste de la Société Linnéenne de Bordeaux, communication des Muscinées collectées par M. le Commandant Dorr de l'Infanterie de Marine dans le trajet de Majunga à Tananarive, par Mevatanana et Andriba. Bien qu'on ne puisse se baser sur ces documents trop rudimentaires pour apprécier l'aspect bryologique de cette zone, on se rend compte néanmoins par le petit nombre des espèces, la rareté des Pleurocarpes et surtout par l'état chétif des échantillons que la région parcourue par M. le Commandant Dorr est soumise à des périodes prolongées de sécheresse et ne possède qu'une végétation muscinale très appauvrie. Voici d'ailleurs le relevé des espèces collectées et dont plusieurs n'ont pu être complètement déterminées par suite du mauvais état de quelques échantillons.

Dans la zone littorale à Mahajamba : *Hyophila* (?) *Dorrii.* Ren. Card. Curieuse espèce au faciès de *Syrrhopodon.*

A Mevatanana, sur l'Ikopa, non loin de son confluent avec le Betsiboka :

Microdus limosus
Fissidens Motelayi
F — comorensis
Ceratodon... Sp.
Octoblepharum albidum
Hyophila lanceolata
H — clavicostata
Philonotis comorensis
Splachnobryum... Sp.

Au delà de Mevatanana on arrive bientôt au premières rampes du bombement central. Sur les arbres (probablement isolés) semble fréquent, si l'on en juge du moins par le nombre des échantillons, le *Leptohymenium Ferriezii* Besch. de Mayotte qui fructifie parfois et conserve bien ses caractères relativement au *L. fabronoides* C. Müll. des Mascareignes. Souvent rabougri ou déformé par la sécheresse il produit des rameaux tantôt courts, épais, vivement recourbés, tantôt allongés filescents.

A Andriba (lat. 17° 20') et à une altitude d'environ 600^{m}.

Campylopus Cailleæ
Fissidens Motelayi
F — grandiretis
Barbula (?) madagassa
Hyophila subplicata
Leucobryum molle
Funaria subleptopoda
Brachymenium Borgeni
Pogonatum... Sp.
Leptohymenium Ferriezii
Plagiothecium austrodenticulatum.

A Backoy dont nous ne connaissons pas la situation exacte :

Microdus limosus
Fissidens luridus
Funaria subleptopoda
Brachymenium Borgeni
Bryum subargenteum
Philonotis tenuicula ?
Pogonatum... sp.

Sur les monts Ambohimena (lat. 18°) vers 800^{m} d'altitude : *Campylopus dicranelloides*.

Dans les trop courtes listes précédentes, la région littorale, celle qu'il importait le plus de comparer à celle de l'est de Madagascar n'est malheureusement représentée que par une seule espèce *Hyophila* (?) *Dorrii* R. C.

A Mevatanana qui est encore dans la région basse (env. 100^{m} d'altitude) nous trouvons quelques espèces de Nossi-bé et de Mayotte accompagnées de quelques espèces spéciales.

Sur les rampes du plateau central apparaissent naturellement

quelques espèces de ce plateau : *Fissidens luridus*, *Campylopus dicranelloides*, *Funaria subleptopoda*, *Brachymenium Borgeni*, *Bryum subargenteum*. *Leucobryum molle*, *Philonotis tenuicula*, puis *Campylopus Cailleæ* collecté d'abord à Nossi Comba par Mme René Caillé.

Il faut signaler surtout, dans les listes précédentes, 3 espèces qui offrent de l'intérêt parce qu'elles indiquent une corrélation entre la Flore bryologique du versant occidental de Madagascar et celle de l'Afrique équatoriale orientale. Ces 3 espèces : *Campylopus dicranelloides* R. C., *Hyophila lanceolata* R. C. et *Hyophila subplicata* R. C. ne présentent respectivement que de faibles différences vis à vis des : *Campylopus perpusillus* Mitt. de l'Ugogo, *Hyophila acutiuscula* Broth. de l'Usambara et *Hyophila plicata* Mitt. de l'Usagara.

De nouvelles explorations aboutiront probablement à la découverte d'autres espèces confirmant les relations dont nous venons de parler et, d'ailleurs, les recherches du commandant Dorr ayant été faites accessoirement sur un parcours fixé d'avance et dont il n'a sans doute guère pu s'écarter, ces récoltes ne peuvent représenter la physionomie bryologique du vaste versant du Mozambique. Il est à supposer que les savanes sont entrecoupées çà et là de quelques petits massifs boisés beaucoup plus favorables à la végétation des Muscinées. Déjà les cartes indiquent une forêt un peu au nord de Marovoay entre la baie de Bombetok et celle de Mahajamba et une autre vers 17° 15' de latitude à environ 50 kilomètres de la côte du Mozambique, celle-ci comprise dans le trajet parcouru par Rutenberg en 1878, et par Hildebrandt en 1879. Malheureusement ces deux explorateurs n'en ont pas, à notre connaissance, rapporté de Muscinées. Il paraît bien que le climat devient de plus en plus sec à mesure qu'on s'avance vers le Sud, dans la zone des landes méridionales où, surtout à partir du 21e degré, la végétation arborescente se réduit à des formations de buissons épineux. Dans ces conditions, il faut s'attendre à une végétation muscinale très appauvrie.

Il y aura lieu de mieux préciser que nous n'avons pu le faire la limite septentrionale de cette zone des savanes occidentales et de la côte nord-ouest de Madagascar plus humide et pourvue de forêts jusqu'au delà de 14° 30' de latitude. Le peu de largeur de cette pointe nord de l'île, non seulement permet aux vapeurs apportées par l'alizé du sud-est de se déverser en pluies sur le littoral du Mozambique, mais encore cette partie rétrécie est occupée entièrement par le soulèvement de la chaîne centrale qui envoie ses ramifications jusqu'à la mer. Or ces terrains cristallins (gneiss, micaschistes) souvent traversés par de puissantes

éruptions volcaniques retiennent mieux l'eau à la surface, tandis que les terrasses ou plaines qui forment la majeure partie de la zone basse des savanes, entre le rebord du bombement central et le Mozambique sont constituées par des terrains secondaires et tertiaires souvent calcaires et ces derniers laissent davantage filtrer les pluies, de sorte que cette cause vient encore s'ajouter à celle d'un climat plus sec.

En résumé, toutes réserves faites au sujet des renseignements qu'apporteront de nouvelles explorations, nous voyons la flore bryologique de ce versant occidental, et par sa pauvreté relative, et par la composition des espèces qui indique des affinités avec la flore des savanes de l'Afrique équatoriale-orientale, présenter de profondes différences avec le versant oriental boisé et plus humide où, en outre de l'endémisme fortement prononcé comme dans toute l'île, la physionomie bryologique se rapproche du faciès Indo-Javanais. Sur ce versant oriental la composition des espèces pourra se modifier un peu au sud de l'île, à Fort Dauphin par exemple, quoique l'exploration du docteur Besson jusqu'au 22° de latitude ne nous ait pas montré de différences bien appréciables et, d'autre part, la flore du nord de l'île est plus mélangée d'espèces des Comores; mais, malgré ces nuances, la physionomie bryologique de ce versant oriental semble assez homogène pour faire entièrement partie de la même zone.

A Madagascar se rattachent deux petites îles trop voisines pour en être séparées : Sainte-Marie et Nossi-bé.

Sainte-Marie de Madagascar

On ne connaissait que 8 espèces rapportées de cette île par Boivin et Pervillé. Depuis les recherches de M. le Curé Arbogast en 1891 et de M. Charly Darbould en 1893, le nombre des espèces constatées s'élève à 37, mais ne représente pas à beaucoup près l'ensemble de la Florule bryologique de cette île qui paraît fort riche. Neuf espèces (en italiques dans la liste suivante) sont spéciales; mais il est possible qu'on les retrouve plus tard sur la côte si voisine de Madagascar.

Anœctangium Mariei
Dicranella Pervillei
Leucoloma Sanctæ Mariæ
L — albocinctum
Leucoloma capillifolium
Campylopus comatus
C — Arbogasti
Arthrocormus africanus

Leucobryum molle
L — heterodictyon
L — Boivini
Leucophanes Hildebrandtii
Octoblepharum albidum
Fissidens Arbogasti
Syrrhopodon microbolacus
S — graminifolius
S — glaucophyllus
S — Nossibeanus
Hyophila Potierii
Calymperes hispidum
C — Sanctæ Mariæ
C — crassilimbatum
C — decolorans
Bryum alpinulum
Philonotis laxissima
Macromitrium Sanctæ Mariae
Schlotheimia foveolata
Pterogoniella diversifolia
P — Sanctæ Mariæ
Porotrichum comorense
Aerobryum pseudo capense
Hookeria lacerans
Trichosteleum Loucoubense
T — Perroti
Isopterygium Boivini
Ectropothecium regulare
Sphagnum Arbogasti.

Nossi-Bé

Les recherches faites à Nossi-Bé postérieurement à la publication de la Florule de M. Bescherelle n'ont que très peu ajouté aux espèces signalées et dont le nombre s'élève à 49 dont 26 spéciales pour Nossi-Bé et Nossi-Comba. Il faut citer surtout des *Fissidens*, des *Calymperes*, des *Splachnobryum* et des *Taxithelium*. Les espèces spéciales au groupe Nossi-Bé et Nossi-Comba sont les suivantes :

Dicranella Polii
Campylopus Cailleæ
Fissidens nossianus
Conomitrium Mariei
Calymperes Mariei
C — dilatatum
C — disjunctum
Calymperes minus
C — Loucoubense
C — palmicola
C — Polii
Syrrhopodon Seignaci
Splachnobryum Boivini
Splachnobryum inundatum
Schlotheimia Nossibeana
Bryum Mariei
Br — nanopyxis
Philonotis byssiformis
Neckera Boivini
N — Pervillei
Chætomitrium cataractarum
Raphidostegium ovalifolium
Trichosteleum microdontium
Taxithelium nossianum
T — scutellifolium
Isopterygium Combæ

En y comprenant les îlots annexes de Sainte-Marie, Nossi-Bé et Nossi-Comba on compte actuellement à Madagascar 425 espèces dont 239 Acrocarpes, 6 Cladocarpes, 168 Pleurocarpes et 12 Sphagnum.

Mascareignes
La Réunion (Bourbon)

La végétation muscinale de La Réunion est fort riche, surtout dans la partie Nord-Est appelée « partie du vent » et beaucoup d'espèces y atteignent un développement luxuriant. La lisière littorale étant occupée par des cultures, c'est dans la zone des forêts que se trouve la plus nombreuse réunion d'espèces; toutefois au-dessus de cette zone, les bruyères, les maquis, les troncs d'arbres rabougris, les Ambavilles et les Fougères abritent encore un certain nombre de Mousses, notamment des *Macromitrium*, *Schlotheimia*, *Pilotrichella mascarenica*. Les *Campylopus nivalis*, *C. crateris*, *C. Commersoni* et *Grimmia vulcanica* habitent les hauts sommets.

La florule de La Réunion étant bien connue par l'ouvrage de M. Bescherelle, il est utile surtout de consigner les découvertes faites postérieurement à sa publication, notamment par le Frère Rodriguez (1887-1890), puis par M. Chauvet et M. Jacob de Cordemoy.

I. — ESPÈCES NOUVELLES

Anœtangium mafatense
Dicranum borbonicum
Leucoloma Crepini
L — mafatense
Leucophanes Rodriguezii
L — angustifolium
Trichostomum glaucoviride
T — vernicosum
Barbula sparsifolia
Syrrhopodon glaucophyllus
S — Rodriguezii
Thyridium Jacobi
Calymperes crassilimbatum
Schlotheimia brachyphylla
Bryum Rodriguezii
B — eurystomum
Brachymenium Heribaudi
Bartramia Boulayi
Philonotis stenodictyon
Porotrichum palmetorum
Pilotrichella debilinervis
Brachythecium Chauveti
Rhynchostegium tenelliforme
Raphidostegium protensum
Microthamnium Bescherellei
Isothecium leiotheca
Ectropothecium Rodriguezii
E — subsphæricum
Sphagnum pallidum
S — Cordemoyi

II. — ESPÈCES NOUVELLEMENT CONSTATÉES

Anoectangium raphidostegium.... Grande Comore
Leucoloma sinuosulum........... Maurice

Weisia mauritiana................	Maurice
Syrrhopodon mahensis...........	Seychelles
S — microbolacus................	Nossi-Bé, Madagascar, Sainte-Marie
S — Nossibeanus.................	Nossi-Bé, Madagascar, Sainte-Marie
Polytrichum longissimum........	Madagascar
Neckera pygmæa,................	Madagascar
Papillaria læta....................	Madagascar
Pilotrichella biformis.............	Madagascar, Grande Comore, Afrique
P — subimbricata	Madagascar
Leucodon capensis................	Cap
Pterogonium madagassum........	Madagascar, Grande Comore
Leptohymenium fabronoides......	Maurice
Entodon Dregeanus..............	Cap
Porotrichum pennæforme.........	Cap, Afrique
Homalothecium Boivini..........	Crande Comore
Stereophyllum limnobioides......	Maurice
Sphagnum Pappeanum...........	Cap
S — obtusiusculum..............	Madagascar
S — lacteolum..................	Ile d'Amsterdam

Parmi les localités nouvelles explorées par le Frère Rodriguez, il faut citer dans la partie Nord-Ouest de l'île le bassin de Mafate dont le cirque est limité par la haute chaîne, Piton des neiges et Grand Benard. Même incomplètement explorée, cette riche localité a fourni 50 espèces de Mousses, outre de nombreuses Hépatiques au Frère Rodriguez et à M. Chauvet. L'énumération de ces espèces comparée à celles du versant opposé « sous le vent » fera bien ressortir la richesse relative des deux versants.

Anoectangium mafatense	Macromitrium aciculare
Dicranum dichotomum	Schlotheimia phæochlora
Campylopus Boryanus	S — brachyphylla
C — capitiflorus	Rhizogonium spiniforme
C — Echernieri	Philonotis submarchica
C — longifolius	P — stenodictyon
C — lonchoclados	Breutelia gigantea
Leucoloma bifidum	B — gnaphalea
L — mafatense	Bartramia Boulayi
Holomitrium vaginatum	Orthodon borbonicus
Fissidens Boivini	Polytrichum subformosum
Leptodontium stellatum	Jægerina solitaria
L — epunctatum	Leptodon Boryanus

Papillaria Boivini
P — fulvastra
P — pseudo fulvastra
P — læta
Pilotrichella biformis
P — mascarenica
Trachypus serrulatus
Neckera pygmæa
N — acutifolia
Pterogonium madagassum
Porotrichum pennæforme
Entodon geminidens
Homalia Valentini
Homalothecium Boivini
Rhynchostegium distans
Brachythecium Chauveti
B — atrotheca
Microthamnium serratum
Ectropothecium regulare
Hypnum Kiærii
H — cupressiforme
Rhacopilum prælongum
Sphagnum Pappeanum
S — tumidulum

Le versant sud-ouest de l'île ayant été peu exploré, les localités suivantes visitées par le Frère Rodriguez sont à citer :

Saint-Philippe

Holomitrium vaginatum
Campylopus lonchoclados
Leptodontium epunctatum
Trichostomum glaucoviride
Barbula sparsifolia
Macromitrium rufescens
M — tenue
Schlotheimia phæochlora
Polytrichum longissimum
Papillaria fulvastra
P — Boivini
Jægerina solitaria
Jægerina formosa
Pilotrichella biformis
P — imbricata
Neckera acutifolia
Homalia Valentini
Leptodon Boryanus
Porotrichum Robillardi
Entodon Dregeanus
Homalothecium Boivini
Acrocladium Auberti
Hypnum cupressiforme
Microthamnium aureum

Entre Deux

Macromitrium rufescens
M — scleropodium
Schlotheimia squarrosa
Brachymenium Heribaudi
Philonotis curvifolia
Jægerina solitaria
Papillaria fulvastra
Aerobryum pseudocapense
Eriopus asplenoides
Thuidium borbonicum
Microthamnium aureum
M — serratum

Thamnium Hildebrandtii
Isopterygium leiotheca
Ectropothecium regulare
E — subsphæricum
Hypopterygium torulosum

Plaine des Grègues

Compylopus virescens
Syrrhopodon mahensis
S — Rodriguezii
S — glaucophyllus
Macromitrium rufescens
M — aciculare
Schlotheimia squarrosa

L'ensemble des mousses constatées jusqu'à ce jour à La Réunion s'élève à 254 espèces dont 143 Acrocarpes, 103 Pleurocarpes et 8 Sphagnum.

Maurice (Ile-de-France)

Il n'y a que peu à ajouter aux mousses de Maurice, telles qu'elles sont énumérés dans la florule de M. Bescherelle. Une partie restée indéterminée des récoltes faites en 1875 à Maurice par le docteur de Robillard et qui, de l'Herbier Duby était passée dans celui de M. Bescherelle m'a fourni les additions suivantes à la florule de l'île.

Campylopus fuscolutescens
Syrrhopodon fasciculatus
Schlotheimia badiella
Brachymenium Borgeni
Papillaria Renauldii
P — acinacifolia
Stereophyllum limnobioides
Ectropothecium arcuatum
Ectropothecium Valentini
E — Bescherellei
E — alboviride
E — intertextum
Hypopterygium sphaerocarpum

Le *Syrrhopodon (Thyridium) fasciculatus*, identique à la plante de Ceylan et à celle de Java est une de celles qui marquent le mieux les relations avec l'archipel Indo-Javanais.

Le Frère Rodriguez a collecté à Maurice quelques mousses parmi lesquelles les suivantes sont nouvelles pour l'île.

Leucoloma Crepini
Leucobryum molle
L· — Perroti
Leucophanes Rodriguezii
Syrrhopodon glaucophyllus
Hookeria lacerans

M. Bescherelle a décrit récemment dans la *Revue de botanique* une nouvelle espèce *Cylindrothecium Motelayi* et, dans son Essai sur le genre *Calymperes*, *C. Robillardi* reconnus dans les anciennes récoltes du docteur de Robillard à Maurice.

On connaît actuellement à Maurice 121 espèces dont 66 Acrocarpes, 51 Pleurocarpes et 4 Sphagnum.

Comores
Grande Comore (Angaziza)

Bien que la Grande Comore soit privée de cours d'eau, même de ruisseaux, elle possède encore des forêts sur les pentes de ses montagnes et, dans les parties basses, de nombreux bananiers, cocotiers et autres arbres qui maintiennent plus ou moins l'humidité sur le sol pendant la saison des pluies Dans son très intéressant *Essai sur les Comores*, mon ami Alfred Gevrey, Conseiller à la Cour d'appel de Grenoble, qui a visité la Grande Comore, dit que le sol quoique volcanique comme celui des autres Comores, est moins argileux et ne retient pas l'eau à la surface. Ce serait alors l'humus des forêts qui, s'imbibant d'eau pendant la saison pluvieuse, fournirait l'humidité nécessaire à nos petites plantes. De fait, les mousses collectées en 1891 par M. Humblot, sont d'une belle venue et indiquent des conditions très favorables à leur végétation.

On ne connaissait autrefois, de la Grande Comore, que les 14 mousses suivantes qui en ont été rapportées par Boivin en 1849.

Campylopus chryseolus
Anoectangium rufoviride
A — raphidostegium
Symblepharis circinata
Fissidens Boivini
Brachymenium speirocladum
Macromitrium rufescens
Schlotheimia Boivini
Webera grammophylla
Bryum leptospeiron.
Anomobryum laceratum
Polytrichum Comorense
Homalothecium Boivini
Acrocladium Auberti

Les récoltes de M. Humblot ont fourni l'appoint suivant :

Anoectangium Humbloti
Holomitrium comorense
Leucoloma Boivini
Leucoloma Isleanum
L — chrysobasilare
L — Comorae

Campylopus Hildebrandtii
Leucophanes Hildebrandtii
Macromitrium subpungens
M — Hildebrandtii
Polytrichum comorense
P — piliferum
Jaegerina stolonifera
Hildebrandtiella cuspidans
Pilotrichella biformis
P — pseudo imbricata
Papillaria floribundula
Pterogonium madagassum
Porotrichum pennaefrondeum
Daltonia intermedia
Lepidopilum Humbloti
Pilotrichella ampullacea
Thuidium subserratum
Sematophyllum megasporum.
Ectropoth. nano cristacastrensis.

Par suite de ces additions, le nombre des espèces actuellement connues à la Grande Comore est de 37 dont 22 Acrocarpes et 15 Pleurocarpes. Huit sont spéciales (indiquées en italiques dans les listes précédentes); la majorité des autres se retrouvent à Anjouan.

Anjouan (Johanna)

L'île d'Anjouan est bien arrosée et des forêts touffues occupent les pentes de ses montagnes jusqu'à leur sommet; elle réunit donc les conditions voulues pour une riche végétation muscinale. Depuis l'exploration qu'en a faite Hildebrandt en 1875 et dont le docteur C. Müller a consigné les résultats dans le *Linnæa*, aucun document nouveau n'est venu compléter ces premières données. Le nombre des espèces connues s'élève à 54 dont 20 Acrocarpes et 34 Pleurocarpes; 23 espèces sont spéciales jusqu'à présent; mais il est probable que lorsque les mousses de la Grande Comore seront mieux connues, le nombre des espèces communes aux deux îles s'augmentera.

Les mousses d'Anjouan offrent dans leurs affinités les mêmes relations que celles de notre Domaine bryologique avec d'autres régions australes, relations qui se traduisent par des espèces correspondantes soit avec l'archipel Indo-Javanais, soit avec les îles Fidji et Samoa, soit avec l'Afrique centrale.

Les espèces spéciales à Anjouan sont les suivantes :

Trematodon Hildebrandtii
Leucobryum comorense
Calymperes Hildebrandtii
C — pachyloma
Bryum Pomoniæ
B — laxiroseum
Hildebrandtiella endotrichelloides
Trachypus nodicaulis
Pilotrichella chrysoneura
Porotrichum Geheebii

Lepidopilum brunneolum
Eriopus fragilis
Chætomitrium comorense
Trichosteleumnematocaulon
T — gibbosulum
T — subulatum
T — subscabrisetulum
Microthamnium protractulum
Isopterygium verruculosum
I — leptoblastum
Rhacopilum augustistipulaceum
Hypopterygium hemiloma
H — viridissimum

Mayotte

Les montagnes de Mayotte, sans être régulièrement boisées, possèdent encore assez de forêts et sont suffisamment arrosées pour que les mousses s'y développent dans de bonnes conditions de végétation. Les récoltes de Boivin et celles beaucoup plus importantes de Marie ont fourni 55 espèces énumérées ou décrites dans la florule de Mayotte de M. Bescherelle (y compris deux *Calymperes* reconnus depuis). Postérieurement à la publication de ce mémoire, aucune exploration bryologique n'a été faite dans l'île. Quelques mousses collectées en 1893 par M. Millet et qui m'ont été communiquées par M. H. de Poli, n'ajoutent rien à ce qui était connu.

La florule a de l'analogie avec celle d'Anjouan et de Nossi-Bé. Sur les 56 espèces énumérées (29 Acrocarpes et 27 Pleurocarpes), 12 espèces sont communes avec Anjouan et 15 avec Nossi-Bé et Nossi-Comba. Il faut citer notamment quelques espèces qui, dans notre Domaine, sont localisées dans un rayon comprenant ces derniers îlots et les Comores : plusieurs *Fissidens,* les *Splachnobryum*, plusieurs *Neckera,* enfin le genre *Leucomium* représenté à Mayotte seulement par une seule espèce. Les *Fissidens hymenodon* Besch. et *Stereophyllum Combaniense* Besch., ont été retrouvés sur les côtes de Madagascar jusqu'à Tamatave. Aucun *Macromitrium* ni *Schlotheimia* n'ont encore été signalés à Mayotte. Les 22 espèces spéciales à cette île sont les suivantes :

Hymenostomum pulicare
Trematodon mayottensis
Fissidens planifrons
F — glaucescens
F — atroviridis
Streptopogon mayottensis
Calymperes mayottense
Calymperes cacazouense
Syrrhopodon maveganensis
Splachnobryum gracile
Bryum incomptum
B — vinosulum
Bryum orthophyllum
Polytrichum leioneuron
Hildebrandtiella cuspidans
Neckera subdisticha

N — Mariei
N — extans
Thuidium byssoideum
Isopterygium saperense
Ectropothecium Boivini
Leucomium mahorense
Rhacopilum microdictyon

Tableau récapitulatif de la répartition numérique des espèces dans le Domaine des îles austro-africaines.

DÉSIGNATION DES ILES	Acrocarpes	Cladocarpes	Pleurocarpes	Sphagnum	TOTAL
La Réunion............	143	...	103	8	254
Maurice................	66	. .	51	4	121
Seychelles..............	9	...	8	...	17
Madagascar.............	196	6	152	12	366
Sainte-Marie..	27	...	9	1	37
Nossi-Bé et Nossi-Comba	27	...	22	...	49
Mayotte.................	29	...	27	...	56
Anjouan...............	20	...	34	...	54
Grande Comore.........	22	...	15	...	37
Comores réunies........	...	...	...	...	79
Madagascar et îlots annexes de Ste-Marie, Nossi-Bé et Nossi-Comba....	239	6	168	12	425
Total d'ensemble pour tout le Domaine......	413	6	306	21	746

CHAPITRE III

ÉNUMÉRATION DES ESPÈCES

Series I. MUSCI ACROCARPI — Ordo I. CLEISTOCARPI

Tribus BRUCHIACEAE

Fam. PLEURIDIEAE

Gen. **Pleuridium** Brid.

P. globiferum Brid., Bryol. univ.; C. Müller, Synopsis, I, p. 16 (sub *Astomo*); Bescherelle « Florule de La Réunion » p. 51.

Maurice: Sur la terre nue, mouillée, adhérent aux frondes des Lichens crustacés, d'après Bridel. M. Bescherelle n'a retrouvé cette espèce dans aucune collection.

Fam. BRUCHIEAE

Gen. **Sporledera** Hpe.

S. laxifolia Ren. et Card. — Laxe caespitosa. Caulis erectus flexuosus parce divisus, 3-5 mill. longus. Folia remota erecto-patentia vel subpatentia, apice flexuosa, e basi paulo latiore sensim longe et anguste lanceolata, 1 3/4 mill. longa, superne remote denticulata. Costa debili basi 29 μ lata, longe ante apicem dissoluta. Rete laxo hyalino, cellulis basilaribus subhexagono-rectangulis, superioribus longioribus. Capsulà brevissime pedicellata, minutissima (long. vix. 1/2 mill.) subglobosa, apice obtuse apiculata. Membrana exothecii laxissime e cellulis extus valde rotundate prominentibus reticulata, matura facillime disrumpens. Sporæ numerosæ (diam. 23-29 μ) rotundatæ vel ellipticæ, obscure polygonæ, granulosæ. Calyptra, ut videtur, mitraeformis.

Flores masculi haud reperti. Fructus, ob innovationes, pleurocarpici sese præbent.

Madagascar : Imerina, Tananarive sur la terre dans les jardins de la Résidence. Commandant Dorr, 29 mars 1897.

Nous n'avons trouvé dans nos échantillons que des capsules ou trop avancées et déjà déchirées ou non complètement mûres, celles-ci oblongues-globuleuses avec des spores déjà développées et la coiffe encore adhérente à la paroi capsulaire, conique et prolongée par un bec droit, régulière et exactement dans l'axe de la capsule dont elle ne recouvre que le sommet. Nous la considérons donc comme mitréforme. Plusieurs auteurs rattachent le genre *Sporledera* au genre *Pleuridium,* d'autres au genre *Bruchia,* comme sous-genre. Abstraction faite du caractère tiré de la coiffe, notre espèce se distinguerait du *P. globiferum* Brid. par ses feuilles lâches, plus étroites. D'autre part, elle s'éloigne des vrais *Bruchia* par la capsule subglobuleuse non atténuée en col. Le *Br. brevipes* Hook. du Cap que C. Müller classe dans sa section *Sporledera* du genre *Bruchia,* est décrit avec des feuilles très longuement subulées, obscurément denticulées, une nervure solide et une capsule ovale-globuleuse, piriforme, caractères qui ne conviennent pas à notre plante. Celle qui est décrite sous le nom de *Br. brevipes* Hook. dans le *Manual of the Mosses of North America* de Lesquereux et James et figurée dans les *Icones* de Sullivant (Tab. 14) n'est pas identique à la plante du Cap, ainsi que l'a reconnu Mrs E. G. Britton, qui donne de cette dernière une description détaillée, d'après les échantillons collectés au Cap par Harvey (*Bulletin of the Torrey Botanical Club,* vol. 21, nº 8, 1894). Sa taille plus petite (2 mill.), ses feuilles subulées, sa nervure prolongée dans l'acumen, ses spores plus grosses (37-40 μ) spinuleuses ne permettent pas de la confondre avec *Sporledera laxifolia* R. C.

Ordo II. STEGOCARPI

Trib. WEISIACEÆ

Fam. WEISIEAE

Gen. **Hymenostomum** R. Br.

H. pulicare Besch., Florule Réunion.
Mayotte. Boivin.

Gen. **Gymnostomum** Hedw.

G. chloropus Besch., Fl. R.
La Réunion : G. de l'Isle.

G. scaturiginum Besch., Fl. R.
La Réunion : Salazie, Helbourg, G. de l'Isle

Gen. **Anœctangium** Hedw.

A. borbonense Besch., Fl. R. — Renauld : *Musci Mascareno-Madagascarienses exsiccati* n° 1.

La Réunion : G. de l'Isle; Rodriguez 1887.

A. Mariei Besch., Fl. R.; Renauld, *Exsiccata* n° 201.

Nossi-Bé : Marie.

Sainte-Marie-de-Madagascar : Ilampy, Rev. Arbogast 1891.

A. rufoviride Besch. Fl. R.

Grande Comore : Boivin.

Var. *eucollum* Besch., Fl. R. *Grande Comore*, Boivin.

A. raphidostegium C. Müll.; Besch., Fl. R.; Renauld, *Exsiccata* n° 51.

Grande Comore : Boivin.

La Réunion : Rev. Rodriguez 1887.

A. impressum Hpe., Linnæa 1874; Renauld, *Exsiccata* n° 151.

Madagascar : Imerina, Borgen; entre Tananarive et Betafo, Rev. Caussèque 1894.

A. Humbloti Ren. et Card.; Renauld, *Exsiccata* n° 2. — Cespites compactissimi, inferne rufo-brunnei, superne *rufo-lutescentes usque ad summum* radiculis longis intertextis obruti, unde *spongiosissimi*. Caulis erectus 2-5 cent. longus subrigidus, haud flexuosus. Folia humida erecta, sicca *erecto-incurva, non crispula*, e basi *angusta* sensim elongato-lanceolata, acuta, 1 1/2 — 2 mill. longa, marginibus plus minus revolutis, papillis parum prominentibus obtuse et minutissime subcrenulatis. Costa crassa canaliculata, cum vel sub apice finiente, dorso inferne lævi dimidio superiore vix papillosa. *Rete distincto*, cellulis irregularibus crassis, quadrato-rotundatis vel transverse dilatatis, tenuissime papillosis, papillis latis sed vix prominentibus, basilaribus præcipue secus costam anguste et *elongate rectangulis*, lævibus. parietibus *maxime incrassatis*, interdum in *molem compactam conflatis*. Cætera desunt.

Grande Comore : Humblot, 1890.

Cette plante ne diffère que par des caractères intimes très légers de l'*A raphidostegium* C. M. de la même île : feuilles incurvées-dressées, non crispulées, plus étroites à la base, tissu basilaire composé de cellules plus longues à parois très épaisses. Mais elle se distingue facilement à première vue par son port spécial, ses touffes très compactes, spongieuses, radiculeuses jusqu'au sommet, d'un roux jaunâtre même à la surface. D'un autre côté, elle ne peut être confondue avec *A. rufoviride* Besch. de la même région, dont la taille est beaucoup plus faible et dont le tissu foliaire est opaque, composé, sauf à la base, de cellules indistinctes, obscurcies par les papilles.

A. mafatense Ren. et Card.; Renauld, *Exsiccata*, n° 101. — Laxe cæspitosum, superne læte viride, inferne lutescens et tomento denso ferrugineum. Caulis 4-5 cent. longus, erectus, dichotome fastigiato-ramosus, ramis erectis, elongatis. Folia madida erecto-patentia, sicca appressa et spiraliter contorta, e basi ovata elongato-lanceolata, acuminata, acuta, 2-2 1/2 mill. longa, 1/2 mill. basi lata, marginibus planis vel subreflexis, plus minus undulatis, integris, tantum papillis prominentibus subtiliter crenulatis; costa valida basi paululum dilatata, superne canaliculata, cum apice desinente vel breviter excedente. Cellulæ rotundato-quadratæ, papillis numerosis obsitæ, basilares minus papillosæ vel sublæves quadratæ, costam versus elongatæ. Folia perichætialia media et intima e basi ovata vaginante subito cuspidata, usque ad apicem costata, externa minima, omnia e cellulis elongatis, lævibus, flavescentibus reticulata. Capsula in pedicello filiformi, stramineo, ætate sinistrorsum torto (1), 10-15 mill. longo, erecta, pallide aurantiaca, vernicosa, ore intensius colorata, ovali-cylindracea, 1 1/2-2 mill. crassa, operculo ignoto.

La Réunion : Mafate, Rev. Rodriguez, 1889.

Cette espèce, très voisine de l'*A. raphidostegium* C. Müll., des Comores et de La Réunion, s'en distingue par son port plus robuste, ses touffes plus molles, ses feuilles ondulées aux bords, appliquées en spirale contre la tige à l'état sec, non crispées, sa nervure plus ou moins élargie à la base, ses cellules plus grandes, couvertes de papilles plus nombreuses et son pédicelle généralement plus long.

(1) Le sens de la tortion du pédicelle est déterminé, dans toutes nos descriptions, par rapport à l'observateur regardant la spire en face ou en dehors; d'autres auteurs déterminent au contraire le sens de la tortion en supposant l'observateur au centre de la spire, ce qui nous semble plus compliqué et bien moins pratique.

Gen. **Weisia** Hedw.

W. Mauritiana Sch.; Besch., Fl. R.

Maurice : AYRES.

La Réunion : Rev. RODRIGUEZ, 1889.

W. Ayresii Sch.; Besch., Fl. R.

Maurice : AYRES.

Trib. DICRANACEÆ

Fam. DICRANELLEÆ

Gen. **Microdus** Sch.

M. limosus Besch., Fl. R.; Renauld, *Exsiccata* n° 154.

Nossi-Bé, BOIVIN; Helville, MARIE.

Nossi-Comba : MARIE; Mme René CAILLÉ.

Madagascar : Zone des forêts, forêt d'Analamazaotra, CAMBOUÉ et CAMPENON, 1891; Amboripotsy, HILDEBRANDT. Zone des savanes occidentales : Mevatanana, Backoy, Comm. DORR, 1896.

Mayotte : M'Sapéré, Magi M'Bini. MARIE.

M. lutarius Besch., Fl. R.

La Réunion : G. DE L'ISLE.

M. minutus Hpe., Linnæa 1874; Besch., Fl. R.

Madagascar : Imerina, BORGEN; environs de Tananarive, Rev. CAMBOUÉ, 1890.

M. pallidisetus C. Müll., Syn. I, p. 422 (Sub *Seligeria*); Besch., Fl. R.

Madagascar : AUBERT DU PETIT-THOUARS.

Gen. **Angstroemia** Br. et Sch.

A. vulcanica C. Müll., Syn. I, p. 427; Besch., Fl. R.; Renauld, *Exsiccata* n° 153.

La Réunion : Plaine des sables près du volcan, BORY, G. DE L'ISLE.
Madagascar : Côte nord-ouest, PERVILLÉ.

A. falcicaulis C. Müll. in Hb.; Renauld, *Exsiccata* nº 202. — Ab A. vulcanica simillima differt statura minore caulibusque falcatis.

Madagascar : Imerina, bords du lac d'Alasora, Camboué 1890 ; Imerina, Sikora ; environs de Tananarive, Comm. Dorr 1897.

Gen. Dicranella Sch.

D. flavipes Besch., Fl. R.

La Réunion : Plaine de Belous, G. de l'Isle.

D. borbonica Besch., Fl. R.

La Réunion : Boivin.

D. Pervillei Besch., Fl. R.

Sainte-Marie de Madagascar : Pervillé 1841.

Madagascar (Hb. Schimper).

D. Polii Ren. et Card.; Renauld, *Exsiccata,* nº 115. — Dioica, laete vel pallide viridis. Caulis erectus, simplex vel parce dichotomus, 3-6 mill. altus. Folia erecto-patula, flexuosa, apicem versus subhomomalla, e basi oblongo-lanceolata, long. 2,50-3 mill., marginibus integris, e medio involuto-convolutaceis ; costa basi 0,047-0,06 mill. lata, sat longe sub apice evanida vel subpercurrente, cellulis mediis *longe* rectangulo-subhexagonis, *apicibus plerumque acutis*, rarius truncatis, circa 0,10-0,12 mill. longis, basilaribus et superioribus brevioribus. Capsula in pedicello pallido, flexuoso, 6-15 mill. longo erecta, subsymmetrica, cylindrica, 1-1,25 mill. longa, sub ore leniter constricta, sicca laevis, brunnea. Operculum longe rostratum. Annulus triplex. Dentes peristomii 0,3 mill. longi, basi aurantiaco-purpurei et longitudinaliter dense striati, 4-6 trabeculati, e medio fissi, cruribus paulo inaequalibus, hyalinis, papillosis. Sporae granulosae 18-21 μ.

Nossi-Comba : Anketsabé, Mme René Caillé, 1892.

Cette espèce, voisine du *D. flavipes* Besch. de Bourbon, s'en distingue à première vue par une taille moindre et le pédicelle plus court. Elle en diffère en outre par la nervure beaucoup plus étroite (celle-ci est large de 0,076-0,080 mill. dans le *D. flavipes*), non excurrente et souvent s'arrêtant assez loin du sommet, enfin par ses cellules moyennes plus longues, atténuées ou aiguës aux extrémités, rarement quelques-unes rectangulaires.

D. cratericola Besch. mst. — Cæspites densi superne rufo-lutescentes, intus fuscescentes. Caulis 12-20 mill. longus, superne fastigatio ramosus. Folia sicca erecto-appressa, comalia falcatula, lanceolata, breviter subulata, acuta 1 1/2-2 mill. longa, integra vel summo parce denticulata, marginibus fere e basi involutis. Costa basi 70-75 μ lata excurrente. Cellulis basilaribus laxioribus rectangulis, mox brevioribus, mediis breviter rectangulis, oblongis, apice attenuatis, interdum oblique seriatis, crasse limitatis, superioribus minoribus quadratis vel breviter rectangulis. Cætera desunt.

La Réunion : Sommet du Cratère Commerson, P. Lépervanche, 1876-77.

Par son port, sa couleur, ses feuilles raides, brièvement subulées, aiguës à bords involutés presque dès la base, par son tissu solide rappelant, surtout dans les cellules moyennes, celui des *Campylopus*, cette espèce est bien distincte de toutes celles de la région. Les feuilles ont souvent une tendance à devenir hyalines au sommet.

Gen. **Trematodon** Rich.

T. paradoxus Hrnsch.; C. Müll., Syn. I, p. 456; Besch., Fl. R.

La Réunion : G. de l'Isle; Cap de Bonne-Espérance.

T. platybasis C. Müll. in litt. ad Cl. Renauld. — Minutus, subacaulis. Folia sicca vix flexuosa, parvula, 1 mill. longa, e basi ovata raptim brevi acuminata, obtusiuscula, integerrima. Costa basi 23 μ lata ante apicem dissoluta. Rete laxissimo, pellucido, cellulis basilaribus amplis rectangulo-subhexagonis, superioribus breviter rectangulis. Capsula in pedicello pallido flexuoso, 3-5 mill. longo, arcuata vel suberecta, oblonga, pallida, cum collo, vix 2 mill. longa. Collo sporangium aequante, vix longiore, siccitate haud spiraliter torto. Operculum oblique rostratum. Peristomium nullum.

Madagascar : Imerina, Ambohipo, Alasora, Rev. Camboué 1890.

Très voisin du *T. paradoxus* dont il ne diffère guère que par le tissu foliaire plus lâche.

T. borbonicus Besch., Fl. R.

La Réunion : Gaudichaud (Voyage de la Bonite); Richard; Frappier; G. de l'Isle.

T. subambiguus Besch., Fl. R.
La Réunion : (Hb. Museum, Paris).

T. pallidens C. Müll., Linnæa XL; Besch., Fl. R.
Comores : Anjouan, Boivin 1850; Hildebrandt 1875.
Nossi-Bé à Helville, Marie 1879.

T. Hildebrandtii C. Müll.; Besch., Fl. R.
Comores : Anjouan, Hildebrandt 1875.

T. reticulatus C. Müll., Reliquiæ Rutenbergianæ.
Madagascar : Zone des forêts à Ambatondrazaka, Rutenberg 1877.

C. Müller qui n'a pu s'assurer de la présence ou de l'absence d'un peristome à cause de l'état trop jeune de la plante, dit qu'elle diffère certainement des *T. pallidens* et *T. Hildebrandtii* des Comores par le tissu foliaire lâche.

T. lacunosus Ren. et Card.; Renauld, *Exsiccata* n° 142. — Dioicus, Habitu et magnitudine *T. pallidenti* C. M. sat similis sed paulo robustior. Folia humida flexuosa, sicca crispula, basi ovato-oblonga semivaginante e medio in cuspidem longam involutaceo-tubulosam apice obtusam attenuata, integra tantum apice rotundato erosa et obtuse denticulata, long. 2 1/2-3 1/2, lat. 0,5-0,8 mill. Cellulis inferioribus pellucidis laxis elongate rectangulo-hexagonis, superioribus quadratis incrassatis minus distinctis. Costa canaliculata sub apice evanida. Perichaetialia basi latiora, laxius texta, raptim angustata. Pedicellus pallidus flexuosus, cygnaeus, rarius erectus, laxe spiraliter tortus, 2-3 cent. longus. Capsula curvata, rarius omnino erecta, e collo basi strumoso *longissimo*, sporangium duplo et *triplo* superante, 5-7 *mill. longo*, plus minus torto, oblongo-cylindrica, pallida, demum rufescens, sicca sulcata; long. 2-2 1/2 lat. 1/2-3/4 mill. Annulus latus triplex e cellulis inferioribus 2-seriatis hexagonis aurantiis, superioribus 1-seriatis, majoribus hyalinis ovalibus. Peristomium solidum persistens, dentes lanceolati circa 0,4 mill. longi, rufuli, longitudinaliter dorso striati, apice hyalino granulosi, paulo supra basin in cruribus duobus latitudine paulo inaequalibus, nodose trabeculatis (trabeculis 12-15) et ad articulationes plus minus cohaerentibus fissi, passim perforati et striis divergentibus lacunosi. Operculum alte conicum, longe et oblique vel recurvo-rostratum. Calyptra 3 mill. longa. Sporæ

muricatæ 20-27 μ. Plantae masculae inter caespites fertiles sparsae, minores. Antheridia 12-15, paraphysibus teneris paucis, brevioribus.

Madagascar : Zone des forêts, entre Savondronina et Ranomafana, Dr Besson, 1892.

Cette espèce a de l'analogie avec le *T. borbonicus* Besch. de Bourbon et *T. pallidens* C. M. des Comores, mais elle est plus robuste et se distingue à première vue par le col capsulaire beaucoup plus long. Dans l'échantillon de *T. pallidens* C. M. des Comores que nous tenons de l'obligeance de M. Bescherelle, le col est long de 3 mill. et la capsule plus courte et moins épaisse que dans notre plante. Les dents péristomiales du *T. lacunosus* Ren. et Card. sont, comme dans beaucoup d'autres espèces du genre, perforées; elles présentent en outre des lacunes incomplètes formées par l'écartement des stries longitudinales de la face dorsale. Ces stries sont parfois contournées en spirale dans les articles supérieurs.

T. Mayottensis Besch., Florule de Mayotte.

Comores : Mayotte, Marie 1882.

Gen. **Symblepharis** Mont.

S. circinata Besch., Fl. R.

La Réunion : plaine des Cafres, G. de l'Isle ; Lépervanche ; Entre-Deux, Rodriguez 1889.

Maurice : Rodriguez 1889.

Grande Comore : Boivin.

Fam. DICRANEAE

Gen. **Dicranum** Hedw.

D. borbonicum Ren. et Card. — Flavescens, purpureo variegatum. Caulis 6-8 cent. longus, parce tomentosus, basi denudatus. Folia mollia, dorso subcorrugata, media humida patula, sicca omnia erecta, haud falcata, apice subflexuosa, magna, ovato-lanceolata, sensim attenuata (8-10 mill. longa) apice latiusculo acuta vel valde truncata, marginibus inferne planis, e medio involutis, superne serratis. Costa basi 164 μ. lata superne valde angustata, longe ante apicem dissoluta, dorso leviter dentata. Rete densiusculo, cellulis mediis sinuosis, angularibus numerosis elongate rectangulis subhexagonis, fuscescentibus auriculas elongatas, parum excavatas sistentibus. Cætera desunt.

La Réunion : Rev. Rodriguez, 1889.

Voisin du *D. frigidum* C. Müll. de la Nouvelle Grenade ; en diffère par ses feuilles nullement falciformes, étalées, les supérieures dressées, par l'acumen large, souvent brusquement tronqué, par la denticulation des marges beaucoup moins forte, par la nervure amincie supérieurement se terminant plus loin du sommet, presque lisse sur le dos ou ne portant que de faibles dents vers le milieu de la subule.

Il y a aussi quelque analogie entre cette plante et le *D. palustre* d'Europe ; mais les feuilles sont plus longues, à peine bosselées, non ridées en travers et le tissu est plus fin et plus serré.

Gen. **Leucoloma** Brid.

Subgenus **Dicranoloma** Ren.

Habitus, fructus et rete ut in *Dicranis scopariis* : cellulis internis juxtacostalibus a cæteris haud diversis, marginalibus subito angustatis, perlongis, tenuissimis, limbum hyalinum efformantibus. Capsula inæqualis, arcuata ; operculum pro more curvirostrum. Calyptra cucullata.

Sectio I. — SCOPARIOIDEA Ren.

Capsula basi haud vel vix strumosa.

A cette section qui n'est pas représentée dans notre Domaine appartiennent *L. platyloma* (Besch.) C. Müll, *L. formosum* (Besch.) de la Nouvelle Calédonie, *L. austro scoparium* C. Müll, *L. serratum* Broth. de l'Australie, *L. sumatranum* Broth. de Sumatra et probablement *L. drepanocladium* C. Müll. du Kilimandjaro.

Sectio II. — ONCOPHORIOIDEA Ren.

Capsula basi distincte strumosa.

L. dichotomum (Brid.), Bryol. univ. I, p. 401 ; C. Müller, Syn. I, p. 362 ; Besch., Fl. R. (Sub. *Dicrano*) ; Renauld, *Exsicc.* n° 3 (Sub *Dicrano*). — Elatum, flexuosum, dichotome ramosum, folia lævia subsecunda, e basi late ovata lanceolata, breviuscule acuminata (long. 4 mill.). marginibus superne conduplicatis, acute serratis. Costa tenui subexcurrente dorso parce dentata. Cellulis inferioribus angustis valde incrassatis in molem scariosam pallidam confluentibus, superioribus brevioribus, marginalibus angustissimis limbum hyalinum 23-35 μ latum, 3-5 seriatum, ultra folii medium productum efformantibus. Auriculis magnis decurrentibus fuscenscentibus, e cellulis maxime incrassatis, interdum sinuosis, rectangulis, pro more elongatis. Perichaetialia ext. breviter aristata, intima longiora mutica, enervia. Pedicellus circa

25 mill. longus. Capsula fulva oblongo-cylindrica, 2 1/4 mill. longa, arcuata, basi collo strumoso instructa. Operculum curvirostrum.

La Réunion : Répandu dans toute la zone des forêts : plaine des Chicots, Bory de Saint-Vincent ; Richard ; Frappier ; plaine des Fougères, Lépervanche 1839 ; Petit-Bras de Caverne et plaine des Cafres, G. de l'Isle ; sommet du Brûlé de Saint-Denis, Mlle Berthe Lépervanche ; sommet de la Rivière des Roches, près Saint-Benoît, Paul Lépervanche 1877 ; Mafate et plusieurs autres localités, Rev. Rodriguez 1889 ; Mafate, Chauvet, 1894.

Le Dr Karl Müller a nommé *Leucoloma Rodriguezii* un échantillon collecté par le frère Rodriguez et que nous lui avions communiqué sous le nom de *Dicranum dichotomum* Brid. Le margo hyalin, bien distinct sur cet échantillon, ne l'est pas moins sur les autres du même collecteur et sur ceux des collecteurs plus anciens : Frappier (Hb. Bescherelle) ; Hb. Museum Paris ; Piettre (Hb. Boulay) ; Chauvet (Hb. de Poli). C'est donc à l'espèce elle-même que doit s'appliquer le déclassement indiqué par C. Müller.

L. scopareolum (C. Müll.), Linnæa XV, p. 238 (Sub. *Dicrano*) ; Renauld, *Exsicc.* n° 156. — Præcedenti simillimum, a quo differt ramulis acutioribus, foliis caulinis rigidioribus patulis, comalibus solum secundis, longioribus (5 mill.) longius acuminatis, integris vel summo apice parce denticulatis, costa dorso sublævi, limbo hyalino angustiore (16-20 μ) e cellulis 1-3 seriatis, minus alte producto, interdum obsoleto, vix conspicuo.

Comores, Anjouan : Hildebrandt, 1875.

Madagascar : Zone des forêts, forêt d'Analamazaotra, Borgen (Hb Kiaer) ; même forêt, Camboué et Campenon 1891 ; Betsileo, Ambohimatsara, Rev. Berthieu, 1892.

Les échantillons de Madagascar s'accordent bien avec ceux d'Anjouan. Bien que les caractères qui séparent cette espèce du *L. dichotomum* soient légers, ils sont bien constants dans tous les échantillons que nous avons examinés. La plante se colore souvent en roux pourpré. C. Müller la compare au *L. chrysobasilare* C. Müll. et au *Dicranum scaparium L.* avec lesquels il n'est pas possible de la confondre. Le margo hyalin étant très étroit, parfois même peu visible, cette espèce n'est classée dans le genre *Leucoloma* qu'à cause de sa grande affinité pour le *L. dichotomum* dont elle n'est peut-être qu'une race régionale.

Subgenus **Euleucoloma** Ren.

Plantae graciliores vel humiles plerumque habitu proprio. Cellulis internis juxtacostalibus chlorophyllosis, incrassatis, papillosis, minutis,

quadrato-rotundis vel breviter oblongis, totam fere folii partem angustam tenentibus et in rete basilari membranaceo plus minus descendentibus. Cellulis intermediis elongatis, anguste linearibus, laevibus, pachydermicis, in folii dimidio inferiore alas membranaceas sistentibus. Cellulis marginalibus angustissimis, limbum hyalinum efformantibus. Capsula aequalis, erecta; operculum recterostratum. Calyptra latere fissa vel basi pluries lobata saepius apice scabriuscula.

Sectio I. — *VITTATA Ren.*

Cellulis internis in laminam rectam usque basin versus progredientibus, vittae ad instar. Alis membranaceis latis a lamina juxtacostali latere abrupte separatis. Auriculis planis e cellulis articulatis veluti scalariformibus efformatis. Papillis dorso parum prominentibus. Quandoque noti, pedicellus brevis capsulaque crassa e globoso-ovata oblonga.

Subsectio I. — Euvittata Ren.

Cellulis internis basin vel fere attingentibus. Folia basi latiora brevi vel longiuscule cuspidata, sicca sæpius incurvato-crispula.

A *Distincta*

Cellulis internis distinctis, angularibus parum incrassatis. Folia lutescenti-viridia.

L. bifidum Brid., Bryol. univ. II, p. 218; *Dicranum Commersonnianum* C. Müll., Syn. I, p. 353; Besch., Fl. R. — Gracile, laxe foliosum. Folia sicca apice flexuosa vel subsecunda, haud crispula, lanceolata, 3 mill. longa, costa excurrente subulata, integra vel subintegra. Cellulis internis minutissimis (diam. 1 1/2-2 μ) dorso scabris, superioribus breviter oblongis, inferioribus elongate oblongis usque basin versus incrassatis. Limbo hyalino 13-16 μ lato e cellulis 4-6 seriatis composito. Pedicellus parum exsertus; capsula ovalis.

La Réunion : sur des troncs d'arbres, Commerson (Hb. Montagne); Richard, (Hb. Mus. Paris); plaine des Palmistes, rive gauche du bras Panon, G. de l'Isle, juillet 1874, avec capsules; sommet de la Rivière des Roches, Paul Lépervanche.

Maurice : Bôrdas.

Madagascar : AUBERT DU PETIT-THOUARS (ex C. Müller); Diego Suarez, CHENAGON 1870! Forêt d'Analamazaotra, CAMBOUÉ et CAMPENON 1891! Andevorante, PERROT frères, 1896!

Par ses feuilles étroites et subulées, cette espèce pourrait être classée dans la sous-section *subvittata*; cependant les cellules juxta-costales infimes, quoique oblongues-allongées, restent papilleuses et distinctes presque jusqu'à la base.

L. subbifidum Ren. — A *L. bifido* simillimo differt, foliis paulo latioribus, summo apice 2-3 dentatis et præcipue limbo hyalino nullo. Costa longe excedente. Cellulis internis breviter oblongis, minimis (diam. 1 1/2-2 μ).

Madagascar : Dans le trajet de Fianarantsoa à Mananjary, D[r] BESSON 1891.

L. Lepervanchei Besch., Fl. R. — Folia sicca crispula, e basi ovata vel oblonga lanceolata breviter cuspidata, superne denticulata, 2-2 1/2 mill. longa. Costa vix excedente. Limbo hyalino nullo. Cellulis internis majusculis (diam. 4-5 μ) quadratis, inferioribus ovato-quadratis, dorso granulosis, haud scabris.

La Réunion : sommet de la Rivière des Roches, LÉPERVANCHE 1877.

Diffère du *L. subbifidum* par ses feuilles plus larges, plus brièvement cuspidées, denticulées à la pointe et par ses cellules internes carrées beaucoup plus grosses.

L. squarrosulum C. Müll., Reliq. Rutenb. — E. minutissimis. Flavovirens. Caulis 5 mill. longus. Folia sicca incurvato-crispula, 1 1/2-1 3/4 mill. longa, e basi oblonga vel lanceolata breviter cuspidata subintegra vel apice parce denticulata, evanidinervia. Limbo hyalino nullo. Alis membranaceis e cellulis 7-8 seriatis. Cellulis internis minutissimis (diam. vix 2 μ). Papillis densis dorso parum prominentibus.

Madagascar : Vondruzona, RUTENBERG 1877.

* **L. subbiplicatum** Ren. et Card. — Praecedente paulo majus. Pallide lutescens. Caulis gracilis 10-15 mill. longus Folia sicca incurvato-crispula, 1 1/2-2 mill. longa, e basi ovata vel oblonga breviter cuspidata apice denticulata. Costa cum apice finiente vel breviter excedente. Limbo hyalino nullo. Alis membranaceis e cellulis 10-12 seriatis. Cellulis angularibus incrassatis. Cellulis internis minimis (diam. vix 2 μ). Papillis densis dorso conspicue prominulis.

Madagascar : Diego-Suarez, CHENAGON 1890. Croît sur les écorces

pourrissantes, par tiges isolées au milieu d'autres mousses : *Leucoloma Ambreanum, Taxithelium argyrophyllum,* etc.

Lorsque nous avons distingué cette espèce, nous n'avions pu encore examiner d'échantillon authentique du *L. squarrosulum* C. M. dont elle ne diffère que par des caractères très légers : taille un peu plus forte, feuilles un peu plus larges, plus distinctement dentées au sommet, marges planes, cellules des ailes membraneuses en séries plus nombreuses, papilles dorsales plus saillantes. Ces deux plantes se distinguent du *L. Lepervanchei* Besch. par une taille plus réduite et des cellules internes beaucoup plus petites et ont en commun, avec ce dernier, les feuilles dépourvues de margo hyalin. Il est possible qu'elles ne représentent que des races régionales d'un même type spécifique.

L. chrysobasilare C. Müll., Lin. XL; Besch., Fl. R. — Elatum. Folia usque 5 mill. longa, basi 1 mill. lata, subulata, subintegra vel summo denticulata. Costa basi 66 μ lata sat longe excedente. Auriculis maximis; limbo hyalino 10-16 μ lato e cellulis 4-6 seriatis. Cellulis internis majusculis oblongis, dorso vix granulosis.

Var. *gracilicaulon.* Caule graciliore, foliis brevioribus, crispatulis, capsula immersa brevissime pedunculata, recta, minuta, ovata, operculo recte conico brevi (Besch, Fl. R.) (1).

Comores, Anjouan : HILDEBRANDT 1875.

Espèce caractérisée par son port élancé, ses feuilles très grandes subulées et à nervure excurrente. Serait peut-être mieux placée parmi les *Subvittata.*

* **L. procerum** Ren., Renauld, *Exsicc.* n° 53. — Præcedenti simillimum. Elatum. Caulis parce divisus, basi denudatus, apice incurvus, usque 10 cent. longus. Folia superne distinctius serrulata. Limbo hyalino 6-10 μ lato, e cellulis 2-4 seriatis composito. Cellulis internis quadratis basi vix longioribus, dorso vix granulosis.

Grande Comore : HUMBLOT 1890.

Ne diffère du précédent que par le margo hyalin plus étroit et les cellules chlorophylleuses carrées (diam. 5 μ.). Ce n'est probablement qu'une race insulaire du *L. chrysobasilare.*

L. subchrysobasilare C. Müll. in Hb. — Præcedente minus. Caulis 3-5 cent. longus, flexuosus pluries dichotome ramosus. Folia apice vix flexuosa, haud cirrata, 3 mill. longa, e basi oblonga lanceolata lon-

(1) Cette forme paraît plus rapprochée du *L. silvaticum* Ren. dont elle ne diffère que par le margo hyalin plus étroit (6-6 1/2 μ), composé de 1-3 séries de cellules, parfois peu distinct.

giuscule cuspidata, summo denticulata ; costa breviter excedente ; auriculis magnis. Limbo hyalino angustissimo, obsoleto vel nullo. Cellulis internis minoribus (diam. 3 μ) incrassatis, superioribus quadratis, inferioribus breviter oblongis, dorso vix granulosis.

Madagascar : Monts Ankaratra, Borgen (Hb. Kiaer) ; région supérieure des forêts à Ambondromba, Rev. Talazac 1894.

Cette espèce se distingue des *L. chrysobasilare* et *L. procerum* par une taille moindre et le limbe hyalin presque nul. Elle se rapproche sous ce rapport du *L. Lepervanchei,* mais en diffère par les feuilles non crispulées à l'état sec plus longuement cuspidées par l'excurrence de la nervure et par les cellules chlorophylleuses encrassées beaucoup plus petites. Les ailes membraneuses sont larges et composées de cellules en 15-20 séries, Le margo hyalin se montre parfois, notamment dans la plante originale de Borgen qui a servi de base à notre description, mais reste très étroit (6-8 μ) composé de 1-2 rarement 3 séries de cellules. Dans les échantillons d'Ambondromba le margo est nul.

L. mafatense Ren. — Robustum ; caespites laxi superne lutescenti-virides, inferne fusco-rufescentes. Caulis circa 7 cent. longus, usque ad basin foliosus, valde ramosus. Folia sicca plus minus cirrosa 3-4 mill. longa, e basi ovata longe cuspidata, superne canaliculata, apice remote et parce denticulata ; costa basi 56-60 μ lata excurrente. Auriculis magnis e cellulis rectangulis 15-20 seriatis compositis. Limbo hyalino 30-33 μ lato e cellulis 8-10 seriatis. Cellulis internis oblongis majusculis, medio papilla lata rotundata dorso sparse prominente instructis.

La Réunion : Mafate, F^re^ Rodriguez 1889.

Voisin par le port du *L. chrysobosilare* C. M., mais la tige est très rameuse et le margo hyalin du double plus large. A beaucoup de rapports aussi avec le *L. nitens* Mitt. de Ceylan dont il diffère par sa taille plus robuste, ses feuilles plus grandes, plus longuement cuspidées, moins fortement dentées, par le margo hyalin plus large et par les papilles dorsales grosses, espacées.

L. silvaticum Ren. — Pallide lutescens. Caulis prostratus, corticibus adfixus, 10-15 mill. longus, ramosus. Folia sicca cirrosa, e basi ovata brevi cuspidata (2 mill. longa) apice subintegra. Costa subexcurrente basi 46-48 μ lata. Auriculis magnis e cellulis numerosis compositis. Limbo hyalino 13-19 μ lato e cellulis 3-4 seriatis. Cellulis internis quadratis 3-4 μ latis. Papillis densissimis dorso vix prominulis.

Madagascar : zone des forêts : forêt d'Analamazaotra, Camboué et Campenon.

Ressemble beaucoup par le port et la forme des feuilles au *L. Lepervanchei*, mais en diffère par la présence d'un margo hyalin, par la cuspide presque entière, par les cellules chlorophylleuses un peu plus petites et par les papilles très denses rendant le tissu un peu obscur.

B. — *Obscura*

Cellulis internis papillis obrutis, haud vel vix distinctis, angularibus pro more incrassatis. Folia crassiuscula, sæpius olivaceo vel fusco-viridia.

L. Sanctæ Mariæ Besch., Fl. R.; Renauld, *Exsicc.* n° 103. — Caulis 10-15 cent. longus, basi denudatus, remote divisus. Folia patula, sicca rigida vel subflexuosa, 2 1/4-3 mill. longa, elliptico-lanceolata, cuspidata integra vel apice remote et minute denticulata, marginibus superne involutis. Costa pallida, basi 40 μ lata, breviter excedente. Cellulis angularibus elongate rectangulis articulatis paulo incrassatis. Limbo hyalino præcipue ad medium latissimo (usque 86 μ) e cellulis 20-30 seriatis efformato. Cellulis internis minutissimis (diam. vix 2 μ) punctiformibus, opacis. Papillis densissimis dorso vix prominulis. Capsula solitaria vel geminata ovata vel oblonga. Pedicellus 3-4 mill. altus.

Sainte-Marie de Madagascar : forêt de Lafoudrou, Boivin 1849; Beanga, Rev. Arbogast 1891.

Madagascar : Du Petit Thouars; Bernier; forêt d'Alakaty, Perrot frères 1891.

Dans cette espèce le margo hyalin est si large qu'il laisse peu de place au tissu membraneux. Celui-ci forme à la base une lame assez étroite qui souvent disparaît vers le milieu de la feuille où le margo hyalin se trouve en contact immédiat avec les cellules internes papilleuses. Les échantillons d'Alakaty ont les feuilles plus grandes et le margo un peu moins large que ceux de Sainte-Marie.

L. Thuretii Besch., Fl. R. — Caespites densi superne luteo, inferne fusco virides. Caulis 2-5 cent. longus, superne fasciculato-ramosus. Folia 2 1/2 mill. longa, sicca subcrispata, basi ovata sat subito brevi acuminata, apice lato obtuso serrulata. Costa 45-48 μ lata sub apice finiente. Auriculis maximis e cellulis quadratis vel rectangulis perincrassatis compositis. Limbo hyalino 15-17 μ lato e cellulis 3-4 seriatis efformato. Cellulis internis fere ad basin descendentibus quadratis, inferioribus diam. 4-5 μ, superioribus 3-4 μ latis. Papillis densissimis dorso

vix prominulis. Pedicellus brevissimus 1-1 1/2 mill. altus. Capsula globoso-ovata.

Madagascar : Bernier.

L. cinclidotioides Besch., Fl. R. — Atro-viride. Caulis 2-2 1/2 cent. longus arcuatus, basi denudatus. Folia nigrescentia, subsecunda, dorso subtorulosa, 2 3/4 mill. longa, e basi ovata vel oblonga longe acuminata, apice obtuso vel fere cucullato erosa, alis superioribus involutaceo-tubulosis passim undulatis. Costa crassa, 40-50 μ lata cum apice finiente. Cellulis angularibus quadratis vel rectangulis incrassatis. Limbo hyalino angusto 10 μ lato e cellulis 3-5 seriatis composito, passim obsoleto. Cellulis internis quàdratis. majusculis (diam. 6 μ) paulo supra basin desinentibus. Papillis densis rotundatis parum prominentibus.

La Réunion : Lepervanche, 1876.

Subsectio II. — Subvittata. Ren.

Cellulis internis laminam latere a rete membranaceo abrupte separatam (ut in subsectione *Euvittata*) efformantibus, sed paulo supra basin desinentibus, infimis longioribus, angustioribus, lævibus, submembranaceis. Folia longiora, longe subulata. Habitu dicranoideo.

A cette sous-section qui ne comprend encore dans notre Domaine qu'une seule espèce appartiennent : *L. subintegrum* Broth. d'Australie, *L. lucinerve* Mitt. de Ceylan qui a bien le pédicelle court et la capsule de la section *Vittata*, *L. serrulatum* Brid. de La Martinique et probablement quelques autres espèces de l'Amérique Australe. Cette sous-section sert de trait d'union entre la section *Vittata* et la section *Transmutantia* (sous-section *Dicranoidea*). Le port est très semblable, mais on reconnaît la section *Subvittata* à la lame chlorophylleuse juxtacostale descendant dans la partie élargie de la feuille et toujours bien séparée sur les côtés des ailes membraneuses ; seulement cette lame n'atteint pas exactement la base de la feuille ; les cellules papilleuses courtes qui la constituent s'allongent peu à peu, perdent leurs papilles et leur chlorophylle et forment à la base un tissu pâle, scarieux comme celui des ailes membraneuses, mais les cellules juxtacostales conservent toujours une forme oblongue plus ou moins allongée qui les différencie de celles des ailes membraneuses. Cette particularité se retrouve parfois à un moindre degré dans quelques espèces des *Euvittata*, par exemple dans le *L. chrysobasilare* qui reste un peu indécis entre les deux sous-sections. Il faut avoir égard alors à l'ensemble des caractères, dans les cas douteux, pour classer les espèces dans l'une ou dans l'autre de ces divisions qui n'ont pas naturellement la même importance que les sections et comprendre dans les *Subvittata* les espèces à feuilles étroites et longuement subulées. Habituellement dans ce groupe la subule est sétacée, la nervure longuement excurrente et les cellules internes chlorophylleuses, moyennes et inférieures, sont oblongues plutôt que carrées.

L. Comoræ Ren. — Luteo-viride. Laxe caespitosum. Caulis 20-25 mill. longus, basi denudatus, breviter ramosus. Folia erecto-patula, apice flexuosa, comalia falcatula, 6-7 mill. longa, e basi lanceolata longissime subulata, superne remote et argute serrata. Marginibus e medio involutis. Costa basi 47 μ lata longe excurrente. Auriculis planis e cellulis quadratis, passim transverse dilatatis, parum incrassatis compositis. Limbo hyalino angustissimo 10-18 μ lato, e cellulis, 2-4 seriatis. Cellulis internis oblongis (diam. 3 μ) incrassatis, interdum sinuosis, basilaribus infimis majoribus longioribus, lævibus, pallidis, Papillis dorso parum prominentibus.

Grande Comore : Humblot, 1890.

Voisin des *L. serrulatum* Brid. des Antilles et *L. lucinerve* Mitt. de Ceylan. En diffère par les feuilles plus longuement subulées à subule munie de grandes dents espacées, très aiguës et par le margo hyalin plus étroit.

Sectio II. — ATTENUATA Ren.

Cellulis internis plus minus longe supra basin in molem attenuatam vel cuneatam sat abrupte desinentibus. Alis membranaceis latissimis. Folia pallide vel lutescenti-viridia, sicca erecta vel apice subflexuosa, haud crispula, dorso corrugata, nonnunquam transverse rugulosa, e basi ovata vel ovato-oblonga raptim in cuspidam breviorem producta. Auriculis planis e cellulis articulatis efformatis. Rete obscuro. Papillis magnis rotundatis vel multifidis. Fructus adhuc ignoti.

Par la forme des feuilles et la lame chlorophylleuse, nettement séparée sur les côtés du tissu membraneux des ailes, cette section se rapproche des *Euvittata*, mais cette lame s'amincit à son extrémité inférieure pour se terminer à une certaine distance au-dessus de la base dont le tissu reste membraneux sur toute sa largeur. Les feuilles sont généralement bosselées sur le dos et parfois, surtout lorsqu'il y a des plis transversaux, de la lame chlorophylleuse juxtacostale s'avancent dans le tissu membraneux des ailes des cellules papilleuses isolées ou goupées en pointes qui prolongent les plis. Cette section n'a pas encore été constatée en dehors de Madagascar, de Maurice et des Seychelles.

L. Seychellense Besch., Fl. R. — Lutescenti vel rufo-viride. Dense cæspitosum, pendulum, elongatum, gracile, plumosum. Caulis 10 cent. et ultra longus, 2-3 furcatus, rami depressi. Folia remota, erecto-patentia, apice flexuosa, lanceolata, 2 1/2 mill. longa, cuspidata, excurrentinervia ; marginibus superne convolutis integerrimis ; costa 26 μ

lata. Cellulis angularibus 8-10 seriatis. Lamina interna angustissima longe supra basin finiente, transverse haud rugulosa. Limbo hyalino angustissimo (4 μ) vel obsoleto e cellulis 1-2 seriatis efformato. Cellulis internis minutis, ovatis, obscuris, nonnullis in rete membranaceo vicino sparsis. Papillis majusculis rotundatis.

Seychelles : Sur les arbres, G. de l'Isle.

Cette espèce très voisine de la suivante s'en distingue par ses tiges pendantes plus élancées, plus grèles, plumeuses, par ses feuilles plus étroites et la lame chlorophylleuse rétrécie dès le milieu de la feuille et à peine plus large de chaque côté que la nervure.

L. Crepini Ren. et Card. — Præcedente paulo firmius. Lutescente vel rufoviride. Caulis 2-6 cent. altus, superne furcatus, rami fastigiati. Folia dorso leviter corrugata, 2 3/4 mill. longa, rigidiuscula, erecto-patentia, oblonga, cuspidata; marginibus superne convolutis, integerrimis; costa 35-40 μ lata excurrente. Auriculis majoribus e cellulis elongate rectangulis, 12-14 seriatis, efformatis. Limbo hyalino angusto sed melius conspicuo, lat. 10 μ, e cellulis 2-3 seriatis composito. Lamina interna latiuscula, supra basin cuneiformiter terminata, transverse haud rugulosa. Cellulis papillosis ovatis, obscuris, minutis ; papillis latis rotundatis.

Maurice : Duisabo in Hb. hort. bot. Bruxelles (sub. *L. bifido* Brid. var.); Fr. Rodriguez, 1889.

Madagascar : Andevorante, Perrot frères, 1896.

Var. *orthothecioides* Besch. (*L. bifidum* var. *orthothecioides* Besch. Fl. R.) Caulibus congestis flavide rufescentibus, ramis apice subtruncatis. Foliis brevioribus (long. 2 1/4 mill.) latioribus, ovatis, breviter et abruptius cuspidatis.

Maurice : Sur la terre, montagne du Pouce, Daruty, 1874 (Hb. Schimper).

L. Grandidieri Ren. et Card.; Renauld, *Exsicc.* n° 157. — Robustum, turgidum, laxe cæspitosum pallide vel glauco-viride. Caulis 3-10 c. longus, pluries ramosus. Folia erecto-patentia apice flexuosa, summa interdum subsecunda, dorso valde corrugata, 3-5 mill. longa, 3/4-1 1/2 mill. lata, e late ovata maxime scariosa basi sensim angustata, breviuscule cuspidata; marginibus superne convolutis, integris. Costa pallida 76 μ lata breviter excedente. Auriculis maximis aurantiis e cellulis

rectangulis 10-14 seriatis, intus granulosis efformatis. Limbo hyalino 9-12 μ lato e cellulis 2-3 seriatis. Lamina interna latiuscula transverse plicis pulchre pectinatis prædita, longe supra basin angulo acuto terminata. Alis membranaceis scariosis, crasse et densissime e cellulis longissimis subflexuosis reticulatis; cellulis papillosis obscuris, minimis; papillis densis, rotundatis, dorso parum prominentibus.

Madagascar : Zone des forêts du versant oriental entre 19 et 22 degrés : forêt d'Analamazaotra, Camboué et Campenon, 1891 ; forêts entre Fianarantsoa et Mananjary, entre Vinanintelo et Ikongo, Docteur Besson, 1892; Ambohimatsara, Rev. Berthieu, 1892.

Par son port spécial, sa taille robuste et ses feuilles élégamment ridées en travers, cette espèce se distingue de toutes les autres.

L. Talazacii Ren. et Card. — Pallide lutescenti-viride. Caulis brevis 10-15 mill. altus. Folia sicca strictiuscula, apice vix flexuosa, 2 3/4-4 mill. longa, 3/4-1 mill. lata, e basi oblonga lanceolata, cuspidata, marginibus planis vel summo convolutis, apice denticulatis vel subintegris. Costa 45 μ lata breviter excedente. Auriculis haud exacte planis, e cellulis quadrato vel rectangulo-subhexagonis, interdum rhombeis vel irregularibus valde incrassatis compositis. Limbo hyalino latiusculo 16-26 μ lato, e cellulis 4-6 seriatis. Lamina interna angusta, inferne attenuata, longiuscule supra basin abrupte vel sæpius vage terminata. Rete membranaceo basilari (contra generis usum) laxiore e cellulis (præcipue juxtacostalibus) magnis, oblongis rhombeis, irregularibus composito. Cellulis papillosis subdistinctis, majusculis, quadratis; papillis densis subtuberculosis dorso parum prominentibus.

Madagascar : Ambondromba, Rev. Talazac, 1894; forêt de Analamazaotra, Camboué et Campenon, 1891.

Bien distinct du *L. Crepini* R. C. par le tissu basilaire lâche, par les oreillettes, par l'acumen légèrement denticulé et par le margo hyalin plus large.

L. tuberculosum Ren. — Pallide viride. Caulis flexuosus 3-4 cent. longus. Folia remotiuscula, sicca apice incurvato-flexuosa, comalia subsecunda, dorso corrugata, interdum transverse subrugolosa, e basi ovata breviter cuspidata, 2 1/2 - 3 mill. longa, marginibus superne convolutis, apice et infra apicem dentibus nonnullis, acutis remotis præditis. Costa 40-45 μ lata breviter excedente. Auriculis planis e cellulis rectangulis articulatis 12-16 seriatis efformatis. Limbo hyalino 8-10 μ lato e cellulis 2-3 seriatis, interdum obsoleto. Lamina interna lata, inferne haud vel

vix attenuata, paulo supra basin vage truncata, infima basi in molem scariosam confluente. Cellulis papillosis minutis (2-3 μ) ovatis. Papillis pedunculatis, acutis vel multifidis, sparsis, dorso valde prominentibus, interdum plicas transversas simulantibus.

Madagascar : Forêt de Analamazaotra, CAMBOUÉ et CAMPENON, 1891.

Par sa lame interne non atténuée à la partie inférieure et se terminant peu au-dessus de la base, cette espèce rappelle la section *Vittata*, mais par le port, par son aspect scarieux, par les feuilles bosselées sur le dos et marquées de courtes rides transversales, elle rentre mieux dans la section *Attenuata*, restant d'ailleurs bien distincte des autres espèces des deux sections.

Sectio III. — TRANSMUTANTIA Ren.

Cellulis internis totam partem superiorem angustatam folii tenentibus, descendendo longioribus, lævibus et sensim in cellulas membranaceas folii partis inferioris latioris transientibus, haud laminam justacostalem exacte limitatam sistentibus. Auriculis plus minus excavatis e cellulis subhexagonis vel rectangulis pro more curvatis, sæpius incrassatis efformatis. Pedicello elongato. Capsula angustiore ex oblongo cylindrica.

Dans cette section les cellules internes chlorophylleuses occupent toute la partie supérieure rétrécie de la feuille ou ne laissent sur les bords qu'un étroit liseré de cellules allongées ; elles se prolongent le long de la nervure dans la moitié inférieure élargie de la feuille plus ou moins bas et en séries plus ou moins nombreuses, mais, soit vers la base, soit sur les côtés, elles s'allongent en perdant leur chlorophylle et leurs papilles et passent par degrés insensibles à la forme linéaire des cellules membraneuses des ailes, de façon que leur ensemble ne constitue pas une lame intérieure juxtacostale réguliere, bien délimitée sur les côtés comme dans les sections précédentes.

Subsectio I. — CAESPITULOSA Besch.

Caule brevissimo caespituloso densifolio ; foliis crispatis, brevibus, obscure viridibus, cellulis valde papillosis.

Dans cette sous-section à laquelle appartient, en dehors de notre Domaine, le *L. sarcotrichum,* C. Müll. des îles Andaman, les cellules internes descendent très bas le long de la nervure dans la partie élargie de la feuille où elles passent insensiblement au tissu basilaire, celui-ci parenchymateux, composé de cellules rectangulaires peu allongées, à parois fermes, mais à large lumen.

L. cæspitulans C. Müll., Linn. XL; Besch., Fl. R.; Renauld, *Exsicc.* n° 159. Cæspites densi late extensi. Caulis brevis 4-8 mill. altus. Folia sicca crispula, e basi latiore oblonga lanceolata (2 1/2 mill. longa), apice truncato digitato-dentata, alis superne involutis. Costa hyalina 38 μ lata, cum apice finiente. Auriculis magnis valde excavatis, pulchre aurantiis, e cellulis 6-7 seriatis, externis sublunatis, internis subhexagonis, parum incrassatis. Limbo hyalino 20-26 μ lato e cellulis 5-8 seriatis, superne obsoleto. Cellulis internis inferioribus ovatis, superioribus quadrato-rotundis (diam. 3-3,5 μ). Rete basilari solido parenchymatoso e cellulis elongate rectangulis composito. Papillis multifidis dorso valde prominentibus.

Anjouan : HILDEBRANDT, 1875.

Mayotte : M'Sapere, Magi M'bini, îlot Cacazou, MARIE ; MILLET, 1893 (HB. DE POLI).

L. amblyacron C. Müll. in Besch., Fl. R.— Praecedenti simile sed paulo majus, laxius cæspitulosum. Folia sicca crispula, superiora in coman ovatam congesta, majora, 2 1/2-3 mill. longa, e basi ovata lanceolata, apice latiore obtusa, marginibus superne serrulatis, summo digitato-dentatis. Costa basi 48 μ lata sub apice dissoluta. Auriculis magnis valde excavatis, e cellulis magis incrassatis, externis elongatis curvato-rectangulis, internis amplis irregulariter subhexagonis, granulosis. Limbo hyalino 20-30 μ lato, e cellulis 5-10 seriatis. Rete basilari solido, parenchymatoso, e cellulis rectangulis composito. Cellulis internis quadrato-rotundis (diam. 3-4 μ). Papillis dorso valde prominentibus.

Maurice : DE ROBILLARD ; RODRIGUEZ, 1889.

Diffère du *L. Caespitulans* par un port plus robuste, les feuilles plus grandes, plus larges à la base, plus obtuses, les comales réunies en touffe comme dans le *Dicranum spurium* dont la plante rappelle l'aspect en beaucoup plus petit.

L. subcaespitulans Besch., Fl. R. -- Minus, gracilius, viride. Caulis 3-4 mill. longus. Folia sicca minus crispata, flexuosa, breviora angustiora, 2 mill. longa, acutiuscula, summo apice dentata. Costa pallida basi 35 μ lata, cum apice finiente. Auriculis parum excavatis, fuscis, e cellulis 6 seriatis rectangulis vel quadratis, parietibus valde incrassatis. Limbo hyalino 20 μ lato, e cellulis 5-6 seriatis. Cellulis internis minutis, ovatis (diam. 3 μ). Papillis mediis rotundatis dorso prominentibus, apicalibus acutis uncinatis.

La Réunion : LÉPERVANCHE, 1876.

L. cirrosulum Ren. — Lividum, decoloratum. Caulis 5-8 mill. altus. Folia sicca flexuosa-cirrata, e basi lata ovata lanceolato-acuminata, 2 3/4 mill. longa, apice subacuto digitato-dentata marginibus superne convolutis. Costa pallida 46-48 μ lata, sub vel cum apice finiente. Auriculis magnis, excavatis, e cellulis rectangulo-hexagonis incrassatis, 5-6 seriatis, internis fuscis, externis hyalinis. Limbo hyalino lato (35-45 μ), e cellulis 10-12 seriatis, interdum latissimo (60 μ) e cellulis 15-18 seriatis. Rete basilari pallidissimo haud vel obsolete parenchymatoso, e cellulis angustis apicibus saepius obtusis, parietibus hyalinis incrassatis composito. Cellulis internis magnis irregularibus quadratis, rhombeis, rotundatis (diam. 5-6 μ). Papillis magnis dorso valde prominentibus, apicalibus uncinatis.

Madagascar : Forêt de Analamazaotra, Camboué et Campenon, 1891.

Cette espèce qui paraît surtout voisine du *L. caespitulans* des Comores s'en distingue par sa couleur pâle, par ses feuilles plus larges à la base, puis rapidement rétrécies, involutées, par l'acumen plus aigu, plus fortement denté, par le margo hyalin beaucoup plus large, les cellules internes plus grosses et le tissu basilaire non distinctement parenchymateux, composé de cellules à parois hyalines très épaissies, à lumen étroit atténué ou arrondi aux extrémités, de façon à donner au tissu basilaire un aspect membraneux, comme dans la plupart des *Leucoloma*.

Subsectio II. — Holomitrioidea Ren.

Habitu proprio holomitrioideo. Caule brevi erecto, ramis densissime folosis, teretiusculis, crassis. Folia minuta e basi late ovata subito breviter acuminata, sicca crispula, incurvo-incumbentia.

Port rappelant en petit celui des *Holomitria*. Ne connaissant qu'une seule espèce de cette sous-section, il nous est difficile de limiter ses caractères, mais cette espèce est tellement spéciale qu'elle n'aurait pu faire partie d'aucune des sous-sections établies. C'est toutefois des *Cæspitulosa* qu'elle se rapproche le plus.

L. cuneifolium Hpe., Reliq. Rutenb. — Obscure vel flavo-viride. Dense cæspitosum. Caulis erectus, 5-15 mill. altus, erectus, ramis brevibus teretiusculis, densissime foliosis. Folia humida erecto-patentia, sicca crispula, incurvo-incumbentia, apice fragilia, plerumque diffracta, e basi late ovata raptim breviter subulata, 1 1/2 mill. longa, apice subcucullata ; marginibus integris superne involutis. Costa crassa, pallida, 30-35 μ lata, sub apice evanida. Auriculis flavo-fuscescentibus, fere

planis, e cellulis quadratis vel rectangulis 6 seriatis. Limbo hyalino parum alte producto, inæquali, 15-25 μ lato, interdum angustiore e cellulis 2-5 seriatis composito. Rete basilari densissimo e cellulis linearibus angustissimis efformato. Cellulis internis maxime incrassatis, superne obscuris, minutissimis (diam. 1,5 μ), quadrato-rotundis, remote et recte seriatis, parietibus sinuosis. Papillis densis minutis dorso vix prominulis. Pedicellus rubellus, 4 (vel ultra?) mill. longus. Capsula oblongo-cylindrica, erecta.

Madagascar : Forêt d'Ambatondrazaka, RUTENBERG ; forêt d'Analamazaotra, CAMBOUÉ et CAMPENON, 1890.

Les très pauvres échantillons de cette espèce que nous avons pu examiner ne portaient qu'un seul débris de pédicelle brisé au sommet et long de 4 mill., c'est-à-dire, vu la petitesse de la plante, dépassant beaucoup les feuilles, tandis que, dans la section *Vittata*, le pédicelle reste plus court que les feuilles ou les dépasse à peine. D'autre part, les cellules internes descendent jusque vers le milieu de la base élargie de la feuille, en une masse arrondie se fondant dans le tissu basilaire membraneux. Pour ces motifs, nous avons cru pouvoir rattacher cette espèce à la section *Transmutantia;* mais elle appelle de nouvelles recherches et si d'autres espèces analogues sont trouvées plus tard, peut-être pourront-elles constituer une section propre.

L. holomitrioides C. Müll. in Wright, *Journal of botany*, 1878.

Madagascar : Sine loco.

Nous ne connaissons pas cette plante qui figure parmi les *nomina nuda* de l'Enumération de Wright. A en juger par son nom, elle est sans doute voisine du *L. cuneifolium;* c'est pourquoi nous la plaçons provisoirement ici.

Subsectio III. — PSEUDOCÆSPITULOSA Ren.

Plantæ humiles. Cæspitibus ad cortices, tapetis ad instar, late extensis. Caule brevissimo. Foliis e lutescenti viridibus, siccitate laxe flexuosis, interdum falcatulis, haud exacte crispatulis, tenellis, angustis, dorso scabris; papillis superioribus sæpius uncinatis.

Cette sous-section tient le milieu entre les *Cæspitulosa* et les *Albescentia.* La couleur verte, le gazonnement étendu et la brièveté des tiges rappellent les premiers; mais les feuilles sont plus ténues et flexueuses subfalciformes, non crispulées, ce qui rapproche davantage cette sous-section des *Albescentia* dont elle semble une réduction.

L. Ambreanum Ren. et Card.; Renauld, *Exsicc.* n° 4. — Minutum. Cæspites e viridi lutescentes interdum albicantes, deplanati, in corti-

cibus duris longe lateque extensi. Caulis brevissimus, 2-6 mill. longus. Folia apice flexuosa, comalia falcatula, minuta, 1-2 mill. longa, anguste lancealata, subulata, apice obtusiusculo denticulis coronato; marginibus inferne planis, e medio convolutis. Costa basi 23-24 μ lata cum vel paulo sub apice finiente. Auriculis minutis, excavatis, pro more decoloratis, e cellulis 4-5 seriatis, subhexagonis. Limbo hyalino pro plantæ magnitudine lato (25-35 μ), e cellulis 8-10, rarius 12, seriatis. Rete basilari solido, laxiusculo, parenchymatoso, e cellulis breviter rectangulis composito. Cellulis internis quadrato-rotundis (diam. 2,5-3 μ), superioribus obscuris. Papillis densissimis, acutis, dorso breviter prominentibus.

Madagascar : Montagne d'Ambre près Diego Suarez, Chenagon 1890.

Cette espèce paraît voisine du *L. pumilum* C. Müll ; elle en diffère par son gazonnement étendu sur les écorces dures, ses tiges très courtes, les feuilles plus petites, par le margo hyalin plus large, les cellules papilleuses plus petites et par le tissu suprabasilaire parenchymateux composé de cellules brièvement rectangulaires.

L. delicatulum Ren. — Lutescens, gracile, pumilum, laxe cæspitosum. Caulis 3-5 mill. longus, subsimplex. Folia subsecundo-crispatula, anguste lanceolata, 1 1/2-2 mill. longa, subulata, acuta ; marginibus e medio convolutis apice et sub apice remote serrulatis. Costa basi 25 μ lata, breviter excedente. Auriculis excavatis, amplis, vesiculosis, fuscescentibus, e cellulis hexagono-rectangulis, 4-5 seriatis. Limbo hyalino nullo. Rete suprabasilari e cellulis elongatis sublinearibus, efformato. Cellulis internis quadratis (diam. 2,5-3 μ) ; papillis sinuolatis, dorso leviter prominentibus.

Madagascar : Montagne d'Ambre près Diego Suarez, sur les écorces où il forme de petits groupes mêlés à *Taxithelium argyrophyllum* R. C. Chenagon, 1890.

Diffère de *L. Ambreanum* par l'acumen plus fin, aigu, ordinairement denté au-dessous du sommet, par les cellules supra-basilaires plus allongées et surtout par l'absence de margo hyalin. Ces deux derniers caractères le séparent aussi du *L. convolutaceum*.

L. convolutaceum Ren. — Cæspites virides, longe lateque extensi. Caulis 3-5 mill. longus. Folia sicca falcato-crispula, anguste lanceolata, longe et tenuiter subulata, acuta, 2-2 1/4 mill. longa, infra apicem minute serrulata, marginibus pro more undulatis, jam e basi conduplicatis, e medio convolutaceis. Costa basi 30 μ lata, longiuscule excedente.

Auriculis fuscescentibus subito inflatis, e cellulis vesiculosis 4-5 seriatis compositis, parietibus crassiusculis. Limbo hyalino 30-50 μ lato, e cellulis 4-8 seriatis. Rete suprabasilari solido, parenchymatoso, e cellulis breviter rectangulis composito. Cellulis internis quadrato-rotundis (diam. 3 μ), sat distinctis; papillis magnis, multifidis, dorso valde prominentibus, apicem versus uncinatis.

Madagascar: Montagne d'Ambre près Diego Suarez, CHENAGON, 1890.

Cette espèce, qui a le port du *L. delicatulum* s'en distingue nettement par la présence d'un margo hyalin et les cellules basilaires plus courtes; les papilles dorsales sont aussi plus saillantes. D'autre part elle diffère du *L. Ambreanum* par les feuilles plus longuement subulées, aiguës, dentées au-dessous du sommet et la nervure excurrente; le tissu est aussi moins obscur. Forme des tapis étendus sur les écorces.

Subsectio IV. — ALBESCENTIA Besch.

Caule gracili ; foliis pallide viridibus, sæpius imbricatis in uno latere dejectis.

Les espèces de cette sous-section sont plus robustes que celles de la sous-section précédente, quoique restant dans une taille moyenne ; elles forment des touffes se décolorant souvent et prenant un aspect blanc-jaunâtre brillant. Feuilles habituellement subsecondes-falciformes, ondulées aux bords ce qui fait ressortir le brillant du margo hyalin ordinairement large et se prolongeant presque jusqu'au sommet par une simple série de cellules. Cellules internes grosses (3-5 μ) relativement à la grandeur de la feuille, espacées et munies d'une seule grosse papille. Papilles dorsales saillantes, aiguës ou festonnées, les supérieures en crochet.

L. sinuosulum C. Müll. in Besch., Fl. R.; Renauld, *Exicc.* nº 52. — Pallide viride. Laxe caespitosum. Caulis flexuosus, erectus, 2-3 cent. longus, breviter ramosus, interrupte foliosus. Folia flexuoso-subsecunda, comalia falcatula, 3 mil. longa, lanceolata, subulata, tantum summo apice acuto vel obtusiusculo dentata. Costa basi 35 μ lata, cum apice finiente. Auriculis excavatis e cellulis subhexagonis elongate quadratis, curvatis, amplis, 5-6 seriatis, fuscis, ad margines hyalinis. Limbo hyalino sinuosulo, inferne lato (circa 15-17 μ), e cellulis 8-12 seriatis, superne augustissimo usque versus apicem continuo. Cellulis internis quadratis (diam. 4-5 μ), papillosis, suprabasalibus parce chlorophyllosis, elongate lineari-rectangulis. Papillis dorso valde prominentibus, acutis, multifidis superioribus uncinatis. Perichætialia e basi

late ovata in aristam longam subito constricta. Pedicellus rubellus, tenuis, 16 mill. altus. Capsula 1 1/2-2 mill. longa, oblongo-cylindrica; operculum tenui rostratum.

Maurice : De Robillard ; Rodriguez, 1888.
La Réunion : Rodriguez, 1889.

L. candidulum C. Müll. in Besch., Fl. R. — A præcedente simillimo, vix distincto differt foliis strictiuculis, paulo augustioribus et limbo hyalino latiore (usque 50-60 μ), e cellulis 10-18 seriatis efformato; cellulis angularibus minus numerosis.

Maurice : De Robillard ; Rodriguez, 1888.
La Réunion : Rodriguez, 1889.

Par l'examen de plusieurs échantillons de Maurice et de La Réunion, nous avons pu constater que la largeur du margo hyalin est variable ainsi que la plupart des autres caractères, de sorte que l'attribution à l'une plutôt qu'à l'autre de ces deux plantes voisines reste le plus souvent incertaine.

L. Isleanum Besch. in litt. *(L. secundifolium* Besch. (non Mitt.) in Fl. R.) — Dense cæspitosum, lutescens. Caulis 15-20 mill. longus, dicranoideus, parce ramosus. Folia arcuato-falcata, valde subsecunda, elongate lanceolata, 5-5 1/2 mill. longa, longiuscule subulata, marginibus jam fere e basi convolutis, apice serrulatis. Costa 35-40 μ lata, cum apice finiente vel leviter excedente, superne dorso denticulata. Auriculis magnis, excavatis, aureo-fuscis, e cellulis inflatis 6-7 seriatis, præditis. Limbo hyalino 24-26 μ lato e cellulis 6-7 seriatis usque ad apicem angustissime producto. Rete suprabasilari elongato. Cellulis internis ovato-quadratis (diam. 5 μ) papillis acutis, multifidis dorso valde prominentibus, superioribus uncinatis.

Seychelles : Mahé, G. de l'Isle.

Cette espèce se distingue des précédentes par le port qui rappelle celui du *Dicranum congestum* d'Europe (Besch. Fl. R.), par les feuilles arquées-falciformes plus grandes, plus longuement subulées, à oreillettes plus saillantes et plus développées, à nervure un peu excurrente, à papilles dorsales supérieures très saillantes simulant des dents. Dans une communication manuscrite, M. Bescherelle a adopté pour cette plante le nom de *L. Isleanum* pour remplacer celui de *L. secundifolium* Besch. indiqué sur la Florule de la Réunion, ce dernier nom ayant été déjà donné par Mitten à une espèce de l'Afrique occidentale-australe.

Var. *subtortile* Ren. — A planta Seychellarum differt cæspitibus laxioribus, caule longiore, interrupte folioso, foliis apice tortilibus,

paulo minoribus (long. 3 3/4-4 mill.), tantum summo apice digitato dentatis, limbo hyalino angustiore 16-20 μ, e cellulis 4-6 seriatis, cellulis internis paulo minoribus (diam. 3 μ), papillis dorso minus prominentibus.

Grande Comore : HUMBLOT, 1890.

Cette forme représente probablement une race insulaire ou sous-espèce du *L. Isleanum*, Besch.

L. persecundum C. Müll. in Besch., Fl. R. — Cæspitosum, albide viride. Caulis flexuosus apice aduncus. Folia falcata in uno latere dejecta, e medio flexuosa, tortilia, comalia adunca, lanceolata, cuspidata, haud setacea, 2 1/2-2 3/4 mill. longa, marginibus e medio involutis, apice serratis. Costa basi 45-47 μ lata cum apice finiente. Auriculis haud excavatis minus evolutis aureo-fuscis, sæpe decoloratis e cellulis quadratis, haud inflatis, incrassatis compositis. Limbo hyalino 12-24 μ lato, e cellulis 5-8 seriatis. Rete suprabasilari lineari-rectangulo. Cellulis internis mediis ovatis vel oblongis, superioribus quadratis (diam. 3-3,5 μ). Papillis solitariis multifidis, dorso valde prominentibus, superioribus aduncis.

Maurice : DE ROBILLARD.

Cette espèce se distingue des précédentes par les feuilles fortement falciformes plus courtes, plus brièvement subulées, par les oreillettes peu développées, composées de cellules non vésiculeuses et par le margo hyalin plus étroit.

Var. *Perroti* Ren. — Cæspitibus densioribus, viridibus. Caule robustiore 3-4 cent. longo; auriculis magis evolutis, costa paulo latiore, rete suprabasilari breviter rectangulo, subparenchymatoso ; cellulis internis valde majoribus (diam fere 6 μ).

Madagascar : Environs d'Andevorante, PERROT frères, 1895.

L. albocinctum Ren. et Card. — Pusillum. Caespites glauco-virides aetate pallidi. Caulis 6-8 mill. longus, erectus vix curvatus. Folia erecta vix subsecunda, e basi anguste lanceolata sæpius conduplicata, sensim subulata superne tubulosa (long. 2 1/2 mill.) apice acuto denticulis 3-4 ornato, marginibus undulatis valde nitidis. Costa viridi ad apicem producta, 35 μ lata. Auriculis subito inflatis rufo-aurantiis e cellulis paucis vesiculosis rectangulis curvatis totam basin occupantibus. Limbo hyalino ad medium latissimo (50-60 μ) e cellulis 15-20, nonnunquam 25 seriatis, inferne attenuato superne obscuro. Rete basilari minus alte producto, breviter rectangulo, subparenchymatoso. Cellulis

internis longe infra medium descendentibus, nonnunquam usque basin versus progredientibus, superioribus, quadratis, obscuris, inferioribus elongate quadratis (diam. 3 μ). Papillis multifidis, dorso prominentibus, superioribus uncinatulis. Folia perichætialia e basi late ovata, laxe texta subito in cuspidem scaberrimam producta. Cætera desunt.

Madagascar: Forêts d'Alakaty, sur la côte orientale, Perrot frères, 1891.

Sainte-Marie-de-Madagascar : Sahasifoutrou, Charly Darbould, 1893.

Cette espèce est bien caractérisée par les feuilles étroites, le margo très large et par les cellules internes descendant très bas vers la base et laissant peu de développement au tissu basilaire membraneux qui disparaît bientôt le long des marges, de sorte que, même au dessous du milieu de la feuille, les cellules internes se trouvent directement contiguës au margo hyalin. En outre, les feuilles sont plus raides que dans les espèces voisines et marquées sur les bords, à l'état sec, de points blancs brillants correspondant aux parties convexes des ondulations du margo hyalin. Cette espèce est de plus petite taille que les précédentes et, par son gazonnement sur les écorces, elle rappelle le port de la sous-section *Pseudo cespitulosa.*

L. pumilum C. Müll., Reliq. Rutenb. — Subhumile, pallide viride, albicans. Caulis 6-10 mill. longus, subsimplex. Folia suberecta, vix flexuosa e basi oblonga lanceolata, cuspidata, 2 1/2 mill. longa. apice digitato-dentata, marginibus e medio involutis. Costa basi 28-30 μ lato, cum vel sub apice finiente. Auriculis fuscescentibus, plus minus excavatis. Limbo hyalino 20 μ lato e cellulis 6-10 seriatis composito. Rete basilari elongate rectangulo sublineari. Cellulis internis distinctissimis, inferioribus elongate, superioribus rotundato-quadratis, majusculis (diam. 4-4, 5 μ). Papillis solitariis multifidis, dorso valde prominentibus, apicem versus uncinatis. Pedicellus rubellus 14-12 mill. longus. Capsula oblonga, operculum longirostre.

Madagascar : Zone du plateau central, Alabi près Maritandrano (lat. 16°) vers 800 mètres d'altitude, Rutenberg. Zone des forêts à Betaforona, sur la côte orientale (lat. 19°) à 68 kilomètres à l'ouest d'Andevorante, Borgen. (Hb. Kiaer).

La description précédente a été faite d'après l'échantillon de Borgen qui a été probablement déterminé par le docteur Karl Müller ; mais nous ne connaissons pas la plante de la localité originale d'Alabi distante de Betaforona de 300 kilomètres et dans une région plus élevée. Les deux plantes sont-elles identiques ? Quoi qu'il en soit, celle de Betaforona est voisine de *L. albocinctum* R. C., mais en diffère par les feuilles plus larges à la base, par le margo hyalin plus étroit, par les cellules

suprabasilaires plus allongées, les cellules internes plus grosses, très distinctes descendant moins bas dans le tissu basilaire et enfin par les cellules alaires non vésiculeuses à parois plus épaisses.

Le *L. pumilum* a encore quelque analogie avec *L. Ambreanum* R. C. mais la taille est un peu plus robuste, les feuilles sont plus grandes, plus larges à la base, les cellules internes plus grosses, distinctes et les cellules basilaires étroites et allongées.

Subsectio V. — DICRANOIDEA Besch.

Caule robusto; foliis dicranoideis longissime setaceis rufulis vel rufo-viridibus late auriculatis.

Dans cette sous-section les espèces sont généralement robustes, les feuilles longues ou très longues, finement subulées, la nervure le plus souvent excurrente, les oreillettes excavées composées de cellules subhexagones, non articulées, grandes à parois solides ou épaissies, les cellules internes moyennes elliptiques ou oblongues, les supérieures plus courtes ou carrées. Par le port dicranoïde, ces espèces se rapprochent de la sous-section *Subvittata*, mais les cellules internes ne forment pas, comme dans cette dernière, des bandes justacostales régulières nettement différenciées des cellules longues des ailes. Les papilles dorsales sont généralement peu saillantes.

L. sinuosum Brid., Bryol. univ.; C. Müll., Syn. 1, p. 354 (sub *Dicrano)*; Besch., Fl. R.; Renauld, *Exsiccata* n° 5. — Cæspites densi inferne rufescentes superne obscure virides. Caulis 1-2 cent. altus. Folia falcatula, apice sæpius laxe flexuosa, e medio convoluta, e basi ovata sensim lanceolata, longissime subulata, subula apice remote serrulata vel subintegra. Costa basi 110-115 μ lata, longe excurrente. Auriculis magnis e cellulis quadratis vel subhexagonis inflatis fuscis, partim decoloratis. Limbo hyalino 18-30 μ lato, e cellulis 6-12 seriatis. Rete basilari membranaceo e cellulis lineari-rectangulis plus minus elongatis composito. Cellulis internis chlorophyllosis, mediis magnis ellipticis, superioribus oblongis vel subquadratis. Papillis dorso vix conspicuis. Pedicellus rubellus circa 2 cent. longus; capsula cylindrica 1 1/2 mill. longa; operculo rectirostro capsulam in longitudine fere æquante.

La Réunion : BORY DE SAINT-VINCENT; Salazie, LÉPERVANCHE, 1839; RICHARD; FRAPPIER; plaine des Cafres (HB. THURET), G. DE L'ISLE c. fr.; sommet de la rivière des Roches, P. LÉPERVANCHE, 1879; RODRIGUEZ, plusieurs localités 1888.

Maurice : Duisabo, DE ROBILLARD.

Var. *setifolium* Besch., Fl. R. — Elatius (4 cent.) pallide viride, folia erecta vix flexuosa, valde longiora (8-9 mill.) longissime setacea.

La Réunion : Sommet de la rivière des Roches, P. Lépervanche ; Rodriguez, 1888.

Dans cette espèce les feuilles sont à peu près lisses sur le dos et souvent involutées presque dès la base. Le tissu est rendu obscur dans la partie supérieure par l'abondance de la chlorophylle.

L. fuscifolium Besch., Fl. R.; Renauld, *Exsicc.* n° 6. — Cæspites densi, obscure, demum fusco vel lutescenti-virides. Caulis 10-25 mill. longus, flexuosus. Folia falcato-flexuosa, superiora in comam aduncam congesta, 5 mill. longa, e basi ovata sat subito convolutaceo-subulata, latiuscule cuspidata, superne distincte et acute serrata. Costa basi 60 μ lata cum apice finiente. Auriculis maxime excavatis, fuscescentibus, ad margines decoloratis, e cellulis magnis, subhexagonis, parietibus incrassatis. Limbo hyalino angusto ad medium 16-25 μ lato, e cellulis 4-6 seriatis, sed saepius angustiore vel obsoleto. Rete basilari dicranoideo, e cellulis lineari-oblongis, apicibus attenuatis, crasse et pallide limitatis, subflexuosis, versus margines sensim longioribus, angustioribus. Cellulis internis dense aggregatis, irregularibus, oblongis, subquadratis, ascendendo brevioribus, illis *L. sinuosi* minoribus. Papillis, ut in praecedente, dorso vix vel haud conspicuis.

La Réunion: Bory ; Frappier ; Rodriguez, 1889.

Maurice: Rodriguez, 1889.

Madagascar: environs de Vohémar, Perrot, frères, 1894.

Var. *crispatulum* Ren. — Caespitulosum. Caule brevissimo. Folia laxe crispatula.

La Réunion: Rodriguez, 1889.

Cette espèce diffère du *L. sinuosum* par ses feuilles moins longues, plus larges à la base, plus rapidement rétrécies, à subule plus large dentée en scie dans sa moitié supérieure, par la nervure se terminant avec le sommet. Le margo hyalin est très variable. Dans l'échantillon original de M. Bescherelle, il est presque nul ; mais dans d'autres échantillons du Frère Rodriguez concordant par tous les autres caractères, le margo atteint vers le milieu de la feuille une largeur de 15-25 μ et est composé de 4-6 séries de cellules.

Le *L. fuscifolium* a encore une grande analogie avec *L. amœne-virens* Mitt de Ceylan qui en diffère par ses feuilles plus régulièrement falciformes, plus courtes, plus insensiblement rétrécies, à subule plus fine, dentée-crénelée, par le margo hyalin plus régulier et les cellules internes plus longues et plus étroites. Dans cette plante de Ceyan, le pédicelle est long de 10 mill. la capsule oblongue (2 mill.), l'opercule longuement rostré.

L. Dubyanum Besch., Fl. R. — A praecedente simillimo differt habitu crassiore, caule erecto fasciculato-ramoso, densifolio, foliis erectis basi latioribus, latius subulatis, e medio serratis, papillis dorso distinctius prominentibus.

Maurice : Mde Lecoultre (Hb. Duby).

Dans cette plante caractérisée surtout par son port et ses feuilles dressées, plus larges dans leur moitié inférieure, le margo hyalin est irrégulier, large de 15-20 μ, composé de 4-6 séries de cellules, mais parfois plus étroit ou presque nul. Les mêmes variations s'observent dans le *L. fuscifolium* qui a souvent aussi les feuilles fortement dentées en scie dès le milieu et dont le *L. Dubyanum* n'est peut-être qu'une race locale.

L. Boivini Besch., Fl. R. — Dioicum. Cæspites laxi e viridi fuscescentes. Caulis e basi prostrata, geniculata, denudata, ascendens, tomentosus, 15-25 mill. longus, superne ramosus. Folia erecto-patentia, sæpe subsecunda, apice flexuoso-cirrata, lanceolata, subulata, circa 5 mill. longa, marginibus pro more basi conduplicatis, e medio convolutis, apice remote serrulatis. Costa basi 53 μ lata, læviuscula, excurrente. Auriculis excavatis fuscescentibus, e cellulis amplis, quadrato subhexagonis. Limbo hyalino 26 μ lato, e cellulis 5-8 seriatis. Cellulis basalibus elongate-oblongis, subellepticis, irregularibus; cellulis intĕrnis mediis elongate quadratis, obtusangulis, superioribus quadratis, chlorophyllosis, irregularibus. Papillis dorso vix conspicuis. « Folia perichætialia secunda, « falcata, longissima, longe vaginantia, intima convoluta, abrupte subu- « lata, tenuicostata, apice serrulata. Planta mascula gracilior, perigoniis « infra innovationem glomeratis, antheridiis paraphysibusque flavidis, « longis numerosis, foliis basi late ovatis abrupte subulatis, costatis. « Capsula in pedicello 25 mill. longo, rigido, fusco cylindrica, recta, « 3 mill. longa, atro-rubens; operculo conico rectirostri subulato. Peris- « tomii dentes angusti, fusci, e basi in cruribus longissimis ad articula- « tiones nodosis divisi. Calyptra 4 mill. longa, latere fissa, basi integra, « apice scabriuscula, fusca. » (Besch. Fl. R.)

Comores : Anjouan, Boivin, 1850.

Diffère de *L. sinuosum* par les feuilles à pointe crispulée à l'état sec, par la nervure moins large, moins longuement excurrente, par le pédicelle et la capsule plus allongées.

Var. *Angasizae* Ren. — A planta praecedente differt foliis brevioribus, basi planiusculis, paulo latioribus, marginibus undulatis, tenuius

subulatis, validius, quamvis remote, serratis, costa paulo angustiore (41-47 μ), superne dorso parce denticulata; rete basilari densiore e cellulis angustioribus linearibus efformato.

Grande Comore: Humblot, 1890.

Les feuilles plus courtes, non condupliquées dès la base, plus fortement dentées au sommet et scabres sur le dos de la nervure pourraient faire considérer cette forme comme une race principale du *L. Boivini.*

L. Rutenbergii C. Müll., Reliq. Rutenb.; Renauld, *Exsiccata* n° 203 — A *L. Boivini* simillimo differt habitu robustiore, foliis longioribus, solidius subulatis, costa fere *duplo latiore* (90-105 μ), cellulis basilaribus longioribus, superioribus dorso scaberulis. Folia perichætialia e basi vaginante lata ovata subito in cuspidem longissimam flexuosam superne serrulatam producta, dorso superne scabra. Costa tenui basi 29 μ lata excurrente. Archegoniis filiformibus 1 mill. longis; paraphysibus longissimis, remote articulatis, superne subulatis. Pedicellus rubellus superne dextrorsum tortus, 20-25 mill. altus. Capsula erecta, anguste cylindrica, fulva, 3 mill. longa. Calyptra 2 1/4 mill. longa, recta, pallida superne rubro-rufescente, scabriuscula, basi plurilobata, fimbriata. Sporae diam. 10 μ.

Madagascar: forêt d'Ambatondrazaka, Rutenberg; répandu dans toute la zone des forêts, depuis les basses montagnes jusque vers 1,300 mètres d'altitude: forêt d'Analamazaotra, Camboué et Campenon 1891: forêt d'Alakaty, Perrot frères, 1891, c. fruct.; entre Vinanintelo et Ikongo, entre Savondronina et Ranomafana, Dr Besson, 1892; Ambohimatsara, Rev. Berthieu, 1892; pays des Betsileo, Rev. Montaut, 1893, c. fruct.

Au point de vue du système végétatif, cette espèce se distingue du *L. Boivini* par les plus grandes dimensions de toutes ses parties et les papilles saillantes sur la face dorsale des feuilles. Dans tous les exemplaires de Madagascar, même les plus chétifs, la nervure reste toujours beaucoup plus large que dans le *Boivini.* La seule coiffe que nous ayons pu examiner est distinctement laciniée à la base et sa longueur dépasse à peine 2 mill., tandis que M. Bescherelle indique dans le *L. Boivini* une coiffe longue de 4 mill., entière à la base et fendue sur le côté. Les folioles périchétiales du *L. Rutenbergii,* d'un tissu lâche à la base, sont pourvues aux angles d'un groupe de cellules subitement épaissies, colorées en rouge brun et simulant des oreillettes. Dans la plante d'Ambohimatsara les dents péristomiales sont brisées peu au-dessus de leur base qui est d'un rouge brun, solidement trabéculée, finement pointillée et ne porte pas trace de ligne divisurale.

Var. *abbreviatum* Ren. Caule brevi et brevissimo, foliis congestis, valde crispatis, obsolete secundis; pedicello breviore, 15-20 mill. longo. Forma corticicola, sat dense cæspitosa.

Madagascar: forêt d'Alakaty, Perrot, frères; forêt d'Analamazaotra, Camboué et Campenon.

Var. *elatum* Ren. Caule elongato, 6-8 cent. longo superne fasciculato, parce ramoso, folia remotiuscula, falcatula, flexuosa, haud crispata superiora uncinata, haud in comam crispatulam congesta.

Madagascar: entre Savondronina et Ranomafana, D[r] Besson.

Var. *Perroti* Ren. Saturate viride. Caule brevi ad cortices semi decompositos cæspitoso. Folia tenuius subulata, comalia congesta, crispula, alis fere e basi undulato-convolutis. Auriculis maxime excavatis, e cellulis *elongatis, sublunatis* efformatis. Pedicellus fuscus, fragilis, vix tortus, usque 35 mill. longus, pertenuis. Capsula cylindrica, 2 1/2 mill. longa. Operculum conicum rectirostratum, 1 mill. longum. Peristomium fuscum. Dentes anguste lanceolati (long. 53 μ) e tertia parte in cruribus inæqualibus longissimis fissi, tenuissime et oblique seriatim punctulati.

Madagascar: environs d'Andevorante, Perrot frêres, 1895.

Dans cette variété le margo hyalin est large de 30-40 μ et composé de 8-12 séries de cellules, les papilles dorsales sont bien apparentes et un peu en crochet dans la partie supérieure de la feuille.

L. arbusculum C. Müll. in Wright, Journ. of bot. 1888; (nomen nudum); Renauld *Exsiccata,* n° 54.

Madagascar: Borgen; montagne d'Ambre près Diego Suarez, Chenagon, 1890.

Nous indiquons cette plante d'après l'autorité du D[r] Carl Müller qui a vu et nommé lui-même nos échantillons de la Montagne d'Ambre, mais nous n'avons pas réussi à reconnaître les caractères qui peuvent la distinguer du *L. Rutenbergii,* non plus que par l'examen de la plante de Borgen qui nous a été communiquée par M. Bescherelle (Hb. Kiaer).

L. capillifolium Ren. — Ad cortices laxe cæspitulosum. Lutescenti viride, inferne fuscescens; caulis perbrevis (4-8 mill.). Folia rigidiuscula sicca erecto-patentia, apice vix curvata, e basi angustissima lanceolata, sensim linealia, longissime setaceo-subulata (long. 7 mill., lat. 1/2 mill-) apice integra vel remote nodoso-crenulata, marginibus superne condu-

plicatis. Costa basi 30 μ lata, cum apice finiente vel breviter excedente. Auriculis subito inflatis, valde excavatis, aureo-fuscis, e cellulis paucis, vesiculosis, elongatis, curvatis, compositis. Limbo hyalino angustissimo, 10 μ lato, e cellulis 1-3 seriatis efformato. Rete basilari e cellulis breviter rectangulis vel suboblongis, intus minutissime granulosis, pallide viridibus efformato. Cellulis internis minutissimis (diam. 1 1/2 μ), superioribus obscuris. Papillis densissimis, dorso vix prominulis.

Sainte-Marie de Madagascar : Sahasifoutrou, CHARLY DARBOULD, 1894.

Espèce bien distincte ne pouvant pas être confondue avec *L. sinuosum* à cause de sa taille plus faible de ses feuilles linéaires-lancéolées, sa nervure beaucoup moins large, son margo hyalin très étroit, ses cellules basilaires courtes, ses cellules internes arrondies très petites, la subule entière ou sinuolée-noduleuse, enfin les oreillettes composées d'un petit nombre de cellules.

Subsectio VI. — DICHELYMOIDEA Besch. (ex parte)

Caule gracillimo, elongato, remotifolio; habitu dichelymoideo. Auri culis planis e cellulis numerosis quadratis vel rectangulis, articulatis efformatis.

Nous croyons devoir établir cette sous-section pour le *L. dichelymoides* C. Müll. qui ne peut d'ailleurs être comparé à aucune autre espèce de notre Domaine à cause de son port. D'autre part ses oreillettes sont planes, et composées de nombreuses séries de cellules articulées comme dans la section *Vittata*, tandis que les cellules internes se comportent comme dans la section *Transmutantia*, c'est-à-dire ne forment pas de bandes justacostales régulières, mais passent insensiblement au tissu membraneux des ailes et de la base. On retrouve une structure à peu près analogue des oreillettes dans le *L. secundifolium* Mitt, de l'Afrique Occidentale, espèce d'ailleurs bien différente par le port du *L. dichelymoides*, et dont le pédicelle est allongé comme dans la section *Transmutantia*.

L. dichelymoides C. Müll., Linn. XL.; Besch., Fl. R.; RENAULD, *Exsiccata* n° 102.— Pallide virens, inferne fuscescens, gracillimum, elongatum, dichelymoideum, vage ramosum, plumosum. Folia remota, subdisticha, erecto-patentia, comalia in cylindrum convolutacea, e basi paulo latiore, lanceolata, longissime setaceo-subulata, apice remote serrulata; marginibus fere e basi convolutis. Costa pallida 35 μ lata, longe flexuoso-excurrente. Auriculis magnis, planis, aureo-fuscescentibus, e cellulis quadratis vel rectangulis, articulatis, 11-12 seriatis. Limbo hyalino perangusto 5-6 μ lato, e cellulis 3 seriatis efformato.

Rete pallido ; cellulis basilaribus rectangulis, densis, parum incrassatis vel elongate et anguste oblongis, apicibus attenuatis ; cellulis internis oblongo-rotundatis, mediis ovatis, lævibus, superioribus ovato-quadratis (diam. 3 μ), papilla lata ornatis. Papillis dorso lenissime prominulis.

Comores : Anjouan : dans une forêt ombragée, vers 1,300 mètres d'altitude, HILDEBRANDT, 1875.

Madagascar : Zone supérieure des forêts : Monts Ankaratra, BORGEN, (Hb. Kiaer) ; Ambatondrazaka, RUTENBERG ; forêt d'Analamazaotra, CAMBOUÉ et CAMPENON, 1891 ; Fianarantsoa, Dr BESSON, 1891 ; Betsileo, MONTAUT, 1893 ; Ambondromba, TALAZAC, 1894.

Les touffes très lâches, molles et les rameaux filiformes plumeux font reconnaître cette espèce à première vue. L'écartement des feuilles laisse voir la tige, sur laquelle les attaches des oreillettes apparaissent comme une suite de nodosités rougeâtres.

INCERTÆ SEDIS

L. acutum Mitt. in Wright, Journ. of botany 1888 (nomen nudum).

Madagascar : sine loco.

Cette plante nous est inconnue.

L. rectum Lac. in Wright, Journ. of botany 1888 (nomen nudum).

Madagascar : sine loco.

Cette plante nous est inconnue.

L. thraustum Hpe., Linnæa 1874; Besch., Fl. R.

Madagascar : Alamazantraskoven, BORCHGREVINK.

La description de Hampe mentionne un port spécial, une tige ascendante (ou pendante ?) une ramification subdistique, des feuilles circinées-tortueuses à l'état sec, oblongues-lancéolées longuement acuminées, sétacées par l'excurrence de la nervure, des oreillettes formées de cellules articulées, un margo hyalin large, enfin des cellules (internes ?) très petites, obscures, noiratres, densément agglomérées depuis le milieu de la feuille jusqu'au sommet. En l'absence d'un échantillon original, il est difficile d'assigner une place exacte dans l'une des sections à cette plante qui parait cependant se rapprocher des espèces de la section *Vittata*.

Subgenus **Dicnemoloma** Ren.

Cellulis internis totam fere folii paginam occupantibus, secus margines, usque ad basin descendentibus. Limbo hyalino angusto sed

conspicuo. Capsula arcuata. Peristomii dentes tantum in medio superiore, nonnunquam ad apicem, in cruribus duobus fissi. Operculo oblique rostrato. Calyptra dimidiata glabra.

Ce sous-genre qui n'est pas, jusqu'à présent, représenté dans notre Domaine est intitué surtout pour le *L. Sieberi* Hsch. de l'Australie. Cette espèce a été nommée par Hampe : *Dicnemonella Sieberi*, mais sans que la description du genre, que nous sachions, ait été publiée. Les dents du péristome sont divisées en deux branches inégales, soit un peu au-dessus du milieu, soit seulement vers le sommet, mais la ligne divisurale est très marquée jusque vers le quart inférieur et parfois interrompue par des lacunes, comme s'il y avait eu soudure incomplète entre la base des branches qui ne deviennent véritablement libres qu'au-dessus du milieu.

La disposition des cellules internes qui descendent le long des marges jusqu'aux oreillettes, tandis que le tissu membraneux occupe un espace restreint à la base de la feuille, entre ces cellules et la nervure, différencie essentiellement sous le rapport des organes de végétation, le *L. Sieberi* des espèces du sous-genre *Euleucoloma* où les cellules internes, quand elles descendent jusqu'à la base, restent toujours justacostales tandis que le tissu membraneux occupe les marges.

Dans le *L. clavinerve* C. Müll. d'Australie la disposition des cellules foliaires est la même et, à moins que les organes de reproduction encore inconnus ne révèlent des divergences qui empêcheraient toute assimilation, cette espèce doit être classée dans le sous-genre *Dicnemoloma* à côté du *L. Sieberi*.

Gen. **Campylopus** Brid.

Sectio ATRICHA

C. nivalis Brid., Bryol., 1, p. 477 ; C. Müller, Syn., 1, p. 393 ; Besch., Fl. R.

La Réunion : Piton des Neiges, Bory Saint-Vincent.

Espèce non retrouvée dans les collections.

C. Boryanus Besch., Fl. R.; Renauld, *Exsiccata* n° 7.

La Réunion : Plaine des Chicots, Bory, c. fruct ; pas de Bellecombe, P. Lepervanche ; Mafate et autres localités, Rodriguez, 1889.

C. Boivini Besch., Fl. R.

Maurice : Boivin, 1849 (Hb. Mus. Paris).

C. Commersoni Besch. mst. — Caespites densi superne luteo virides, sericei, nitidi, inferne ferruginei. Caulis 15-25 mill. altus, superne fastigiato-ramosus. Folia dense conferta, erecto-patentia, stricta, haud

flexuosa, apice sæpius fragilia, anguste lanceolata, sat longe subulata, 3 1/2 mill. longa, summo apice dentibus aggregatis prædita, marginibus fere e basi involutis. Costa totam subulam occupante, basi 0,264 mill. lata, 3/4 folii latitudinem occupante, dorso undulata, non lamellosa, (in sectione transversali) e ventrali strato magnarum vacuarum cellularum et duobus dorsalibus cellularum parvarum incrassatarum, stereidis intermixtis, composita. Cellulis basilaribus laxis, pallide viridibus, elongate rectangulis, angularibus auriculas non sistentibus sed sæpius hyalinis, mediis similibus quamvis brevioribus, omnibus tenuiter limitatis, margines versus angustioribus. Cætera desunt.

La Réunion : Cratère Commerson, avec *Bartramia vulcanica,* G. de l'Isle, 1875.

Cette espèce ne peut être confondue avec aucune autre de la région ; en revanche elle est voisine du *C. fragilis* d'Europe dont elle rappelle le port; mais elle s'en distingue facilement par la structure de la nervure non lamelleuse sur le dos et composée à la face ventrale d'une seule couche de grandes cellules hyalines, tandis que les deux couches dorsales sont formées de cellules arrondies, encrassées, entremêlées de stéréides.

C. pallescens Besch., Fl. R.

La Réunion : Belous, G. de l'Isle.

C. Hildebrandtii C. Müll., Linnæa, xl.; Besch., Fl. R.

Comores : Anjouan : Hildebrandt.
Grande Comore : Humblot, 1891.

C. dolosus Besch., Fl. R.

La Réunion : Sur la terre, plaine de Belous, 1875, G. de l'Isle.

C. comatus Ren. et Card.; Renauld, *Exsiccata* n° 55. — Caespites laete virides. Caulis erectus, 3-7 cent. longus, tomento rufo obtectus, partim denudatus. Folia caulina remota, appressa, superiora in comam ovoideam congesta, erecto-patentia vel subhomomalla, e basi elongato-lanceolata sensim subulata, canaliculata, marginibus inflexis superne serrulatis, costa circa 1/3 basis occupante, dorso lamellosa, superne dentata, in sectione transversali e 3-4 stratis cellularum subaequalium composita, quorum antico e cellulis haud vel vix majoribus formato; cellulis alaribus laxis, vesiculosis, fuscis, vel subhyalinis, auriculas inflatas sistentibus, sequentibus rectangulis, elongatis, ceteris parvis quadratis. Cetera desunt.

Madagascar : Imerina, Amperifery, CAMPENON, 1890; Analamainty, CAMBOUÉ, 1890.

Sainte-Marie de Madagascar : Rev. ARBOGAST, 1891 ; Sahasifoutrou, Charly DARBOULD, 1893.

Diffère du *C. Heribaudi* Ren. et Card. de Madagascar par son port plus élancé, ses touffes d'un beau vert, ses innovations dénudées, ses feuilles rassemblées en touffes et sa nervure moins large, d'une structure différente. Le *C. Robillardi* Besch. de Maurice s'en éloigne notamment par sa nervure très large.

C. subcomatus Ren. et Card. — Laxe caespitosus, laete viridis. Caulis erectus, 2-4 cent. longus, sat robustus, valde rufo-tomentosus, saepe basi denudatus, innovationes graciles subflagelliformes producens. Folia erecto-patentia, vix flexuosa, nonnunquam in comam congesta, 4 1/2-5 mill. longa, e lanceolata basi sensim subulata, marginibus e medio involutis superne argute serratis; costa 2/3 vel paulo ultra basis occupante, dorso lamellosa, superne remote serrata, in sectione transversali e 3-4 stratis cellularum formata, quorum *uno centrali* e cellulis laxioribus majoribus composito ; cellulis basalibus hyalinis, rectangulis, ad margines brevioribus, sequentibus infra medium et superioribus elongate rhomboideis, passim rotundato-angulosis, oblique seriatis, angularibus inflatis auriculas magnas, rufas, excavatas abrupte efformantibus. Caetera desunt.

Madagascar : Environs d'Andevorante, sur des troncs pourrissants, PERROT frères, 1895.

Cette espèce, très voisine du *C. comatus* Ren. et Card. de Sainte-Marie de Madagascar, s'en distingue par la nervure relativement un peu plus large et présentant une couche centrale unique de cellules à large lumen, au lieu de 3 couches de cellules à peu près égales comme dans l'espèce voisine.

C. madecassus Besch., Fl. R.

Madagascar : BERNIER (Hb. Thuret).

C. laxobasis Ren. et Card. — Tenellus, gracilis, laxe caespitosus, viridis. Caulis e basi prostrata erectus, valde flexuosus, 1-1 1/2 cent. longus, rufo-tomentosus, superne 2-3-divisus. Folia sicca *valde flexuosa*, e basi ovata sat subito angustata, longe capillaceo-subulata, 4-5 mill. longa, marginibus e medio vel paulo infra tubuloso-convolutaceis, in tota subula acute serratis ; costa 1/4 rarius 1/3 basis occupante, superne dorso dentata, haud lamellosa, in sectione transversali 3 stratis cellula-

rum formata, quorum medio et ventrali e cellulis *subaequalibus, majoribus,* dorsali e cellulis *minoribus* obscuris composito; cellulis alaribus paulo dilatatis, hyalinis vel pallide rufescentibus, auriculas male limitatas vix conspicuas nec excavatas simulantibus, basalibus et suprabasalibus *laxis*, hyalinis, mediis et superioribus irregularibus, breviter rectangulis vel oblongis. Pedicellus pallidus, valde flexuosus, 8-12 mill. longus. Capsula tenera (immatura) anguste cylindrica, erecta vix curvata, plicata, haud strumosa. Operculum longe rostratum. Calyptra basi *fimbriata*.

Madagascar : Imerina : Ambatomanga, Rev. Talazac, 1893.

Assez voisin par le port des *C. pauper* Hpe. et *C. propinquus* Hpe de l'Amérique du Sud et des *C. pallescens* Besch. et *C. madecassus* Besch. des îles austro-africaines, mais bien distinct par les caractères cités. Il diffère notamment du *C. pallescens* Besch. de Bourbon par les feuilles très flexueuses et la coiffe frangée et du *C. madecassus* Besch. de Madagascar, par les oreillettes mal délimitées, peu distinctes, par le tissu lâche de la base et par la structure de la nervure composée de 3 couches de cellules, les deux internes formées de cellules plus grandes, à lumen large, la dorsale de petites cellules obscures stéréïdiformes.

C. capitiflorus Montg. in C. Müll., Syn., II, p. 598; Besch., Fl. R.; Renauld, *Exsiccata* nº 8.

La Réunion : Richard; Frappier; sommet de la rivière des Roches, P. Lépervanche; Mafate et plusieurs autres localités, Rodriguez, 1889, Chauvet, 1894. (Hb. de Poli).

Var. *pachycomus* Besch., Fl. R.

La Réunion : Bras Pavé, grande Belous, Hellbourg, plaine des Palmistes, G. de l'Isle.

C. fuscolutescens Ren. et Card. — Caespites laxi, sat robusti, *rigidiusculi, inferne fusci, superne lutescentes.* Caulis erectus 5-8 cent. longus, 2-3-furcatus vel parce ramosus, breviter sed dense fusco-tomentosus, innovationibus apice attenuatis, interdum capituligeris. Folia *rigida*, humida erecto-patula vel suberecta, sicca laxe appressa, haud flexuosa, 4 mill. longa, lanceolata, sensim *solidiuscule et mediocriter subulata*, marginibus e medio involutis, superne tubulosis et remote crenulato-dentatis vel serratis; costa 1/3 basis occupante, breviter excedente, lamellosa, dorso rugulosa, nonnunquam summo dentata, in sectione transversali e cellulis stereidiformibus et *strato medio unico* cellularum magnarum, vacuarum, composita; rete *crasso* solido,

cellulis alaribus dilatatis, breviter subhexagonis, auriculas rufas excavatas efformantibus, basalibus breviter rectangulis, *parum numerosis,* caeteris jam paulo supra basin rhombeis vel oblongo-rhombeis, oblique seriatis. Caetera desunt.

Maurice : DE ROBILLARD (Hb. Duby).

Espèce voisine du *C. capitiflorus* Mont. de Bourbon, qui n'a pas encore été signalé à Maurice, mais s'en distinguant à première vue par son port plus rigide et sa couleur. Elle en diffère en outre par ses feuilles raides, non flexueuses, plus brièvement et plus solidement acuminées, par le tissu épais, par les cellules supérieures obliques descendant plus près de la base de la feuille, ne laissant que peu de cellules basilaires rectangulaires, enfin par la nervure moins large et ne présentant, en coupe transversale, qu'une couche centrale de cellules à large lumen, entourée de stéréïdes sur les faces dorsale et ventrale.

C. Robillardi Besch., Fl. R.

Maurice : DE ROBILLARD (Hb. Duby); RODRIGUEZ, 1889.
Nossi-Bé : Ankiabé, MARIE.

C. Heribaudi Ren. et Card.; Renauld, *Exsiccata* n° 105. — Cæspitosus, sordide vel lutescenti-viridis. Caulis erectus vel ascendens, flexuosus, 4-6 cent. longus, inferne tomentosus, simplex vel dichotomus. Folia caulina rigida, stricta, erecto-patentia, comalia subsecunda, e basi elongato-lanceolata in acumen canaliculatum plus minus elongatum producta, marginibus inflexis, superne serratis, costa latissima, 1/2 vel 2/3 basis occupante, dorso lamellosa, superne dentata, in sectione transversali e 3 stratis cellularum composita, quorum interno e cellulis majoribus formato; cellulis alaribus fuscis vel hyalinis, laxis, quadratis, vesicularibus, ceteris parvis, subquadratis. Capsula in pedicello stramineo geniculato, flexuoso, 5-7 mill. longo, inclinata, oblonga, arcuata, basi strumosa, sicca sulcata, 1 1/2-2 mill. longa, 1/2 mill. crassa; calyptra basi fimbriata.

Madagascar : Imerina, environs de Tananarive, CAMBOUÉ 1889; Analamainty, Ampérifery, CAMPENON 1889; Betsileo (sine loco), Rev. MONTAUT 1893; Ambositra, Rev. SOULA 1890; Zône moyenne des forêts entre Savondronina et Ranomafana, plateau d'Ikongo, D[r] BESSON 1892 ; Ambatomanga, Rev. TALAZAC, 1893.

Voisin du *C. capitiflorus* Mont. de Bourbon. En diffère par les feuilles plus raides, moins flexueuses, moins longuement et moins finement acuminées, par la nervure plus large, pourvue de lamelles plus élevées, fortement dentée sur le dos

dans le haut, par les cellules plus petites et plus courtes, à peu près carrées et enfin par la capsule plus étroite, à col goîtreux.

Dédié à notre ami le Frère Héribaud, à qui nous devons tant de reconnaissance pour le zèle qu'il a mis à nous procurer des collecteurs dans les îles austro-africaines.

C. Echernieri Besch., Fl. R.; Renauld, *Exsiccata*, nº 106.

La Réunion : Plaine des Chicots, BORY; Saint-Leu, ECHERNIER; plaine des Marsouins, P. LÉPERVANCHE; Mafate, Fr. RODRIGUEZ 1889; CHAUVET, 1893 (Hb. de Poli).

Bien distinct du *C. capitiflorus*, notamment par la structure de la nervure.

C. matarensis Besch., Fl. R.

La Reunion : Cilaos, Matarum, VALENTIN.

C. longifolius Sch. in Besch. Fl. R. (*Dicranum arcuatum* Brid. (ex parte) C. Müll., Syn., 1, p. 368).

La Réunion : plaine des Chicots, BORY; Mafate, RODRIGUEZ 1889; CHAUVET 1894 (Hb. de Poli).

Intermédiaire par le port entre les *C. Echernieri* Besch. et *C. capitiflorus*, mais plus voisin de ce dernier dont il ne se distingue que par une taille un peu plus robuste, des feuilles plus longues, la denticulation plus faible et par les oreillettes composées de cellules plus nombreuses, plus petites, non vésiculeuses; la nervure a la même structure.

C. virescens Besch., Fl. R.; Renauld, *Exsiccata* nº 104.

La Réunion : Saint-Leu, Tamarins, VALENTIN; plaine des Grègues, RODRIGUEZ, 1889.

C. brachymastyx C. Müll. in Besch., Fl. R.; Renauld, *Exsiccata* nº 107.

Maurice : DE ROBILLARD (Hb. Duby); RODRIGUEZ 1889.

Extrêmement voisin du *C. virescens* dont il semble n'être qu'une forme à feuilles plus courtes.

C. subvirescens Ren. et Card. — *C. virescenti* Besch. proximum; differt habitu rigidiore, foliis erectis, subsecundis, cellulis suprabasilaribus et mediis minoribus, brevioribus, quadratis, costaque crassiore, dorso magis lamellosa, et in sectione transversali (medium versus folii) seriem mediam cellularum majorum rotundarum exhibente.

Madagascar : entre la forêt d'Analamazaotra et Andevorante, Camboué et Campenon 1891 ; entre Fianarantsoa et Mananjary, Dr Besson, 1892.

Cette espèce, qui a la plus grande analogie avec le *C. virescens* Besch. de Bourbon, s'en distingue tout d'abord par une teinte plus sombre, un port plus raide et les feuilles subsecondes et non flexueuses dans tous les sens. La nervure, vue en coupe transversale, est beaucoup plus épaisse, plus fortement lamelleuse et présente deux zones épaisses, opaques, formées de nombreuses stéréïdes (1), occupant les faces dorsale et ventrale, et une série médiane de cellules orbiculaires, à large lumen. Dans le *C. virescens*, les stéréïdes sont encore plus épaissies, plus petites et beaucoup moins nombreuses, et la série médiane moins apparente ou même indistincte.

C. rigens Ren. et Card. — Sat dense caespitosus, *rigidus*, laete virens. Caulis 1-3 cent. longus, simplex vel parce fastigiato-ramosus, rufo-tomentosus. Folia stricta, rigida, sicca appressa, 3 1/2 mill. longa, late lanceolata, sensim acuminata, e medio vel paulo infra convoluta, auriculata, integra vel summo apice dentibus nonnullis instructa; costa lata (0,27 mill.) basi *dimidium* folii latitudinis occupante, dorso lamellosa, in sectione transversali (medium versus folii) e 3 *stratis* cellularum *magnarum*, *vacuarum* composita, cellulis minoribus, obscuris intermixtis; cellulis angularibus subhexagonis, inflatis, auriculas rufas excavatas efformantibus, suprabasalibus et mediis rectangulis, recte seriatis, parietibus parum incrassatis. Caetera desunt.

Madagascar : Environs d'Andevorante, Perrot frères, 1895.

Cette plante, très voisine des *C. virescens* Besch. de Bourbon et *C. subvirescens* Ren. et Card. de Madagascar, a de commun avec elles les cellules disposées en séries droites jusqu'au delà du milieu de la feuille. Elle diffère de la première par son port rigide, par la nervure plus large, plus fortement lamelleuse sur le dos et composée, en section transversale, de 3 couches de cellules à large lumen hyalin, entremêlées de cellules petites, obscures et de stéréïdes. Ce dernier caractère sert à la distinguer du *C. subvirescens* Ren. et Card. qui en est encore plus voisin par sa nervure fortement lamelleuse sur le dos, mais qui ne présente, en section transversale, qu'une couche médiane de cellules à large lumen. Nous devons toutefois reconnaître que de nouvelles observations sont nécessaires pour vérifier si ces différences dans la structure de la nervure ont une fixité suffisante et constituent à elles seules un caractère spécifique. Quoi qu'il en soit, et attendant que la découverte de la plante fertile donne de nouvelles indications, c'est du *C. subvirescens* Ren. et Card. que le *C. rigens* se rapproche le plus.

(1) On donne ce nom à de petites cellules ponctiformes, à parois extrêmement épaissies.

C. interruptulus C. Müll. in Besch., Fl. R.; Renauld, *Exsiccata* nº 56.

Maurice : de Robillard ; Curepipe, Rodriguez, 1889.

C. filescens Ren. et Card.; Renauld, *Exsiccata* nº 9. — Tenellus, humilis, caespitulosus, viridis. Caulis filiformis, flexuosus, vix tomentosus, innovationibus remote foliosis, foliis squamiformibus, appressis, costa 1/5-1/4 basis occupante, subito in subulam elongatam exeunte. Folia comalia in rosulam congesta, valde flexuosa vel secunda, angusta, longe et tenuiter subulata, e basi marginibus inflexis canaliculata, superne denticulata, costa circiter 1/3 basis occupante, haud lamellosa, dorso rugulosa, apicem versus denticulata, e cellulis uniformibus parvis incrassatis, 2-3 stratosis formata ; cellulis alaribus numerosis, laxis, inflatis, fuscis vel hyalinis, auriculas excavatas efformantibus, sequentibus rectangulis, elongatis, ceteris parvis, quadratis. Capsula in pedicello stramineo erecto, superne subarcuato, flexuoso et pro plantulae exiguitate longo (7-11 mill.) oblique erecta, arcuata, pallida ; operculo et calyptra ignotis.

Madagascar : Zone supérieure des forêts, Ankadivavala, Rev. Camboué, 1889 ; forêt d'Ampérifery, Rev. Campenon, 1889 ; plateau d'Ikongo, Dr Besson, 1892.

Par son pédicelle relativement long, dressé ou légèrement arqué seulement tout au sommet, le *C. filescens* se rapproche du genre *Dicranella*, mais le port et le mode d'innovation sont tout à fait ceux des *Campylopus*.

C. Flageyi Ren. et Card.; Renauld, *Exsiccata* nº 204. — Laxe caespitosus, laete vel lutescenti-viridis, subnitidus. Caulis tenuis parce tomentosus, e basi interdum prostrata erectus, flexuosus, pluries innovans, interrupte foliosus, 3-5 cent. longus. Folia caulina arcte appressa, basi anguste lanceolata, e medio sensim longissime convolutaceo-subulata, summo denticulata, haud concava nec auriculata ; long. 3 1/2-4 mill., lat 1/2 mill. Folia comalia congesta *falcato-secunda*, longiora (7-8 mill.), lineali-lanceolata, longissime subulata, concava, alis jam fere e basi involutis, e medio tubulosis, superne denticulatis ; costa lata 1/3-1/2 basis lat. occupante, lamellosa, apicem versus dorso denticulata vel rugulosa. Rete pallido, cellulis basilaribus et mediis *elongate rectangulis*, superioribus brevioribus subrhombeis, omnibus *recte seriatis*, alaribus numerosis, amplis, hexagonis, subito auriculas rufescentes

magnas valde excavatas efformantibus. Capsula in pedicello erecto pallido 12-18 mill. longo *erecta*, *subsymmetrica*, *cylindrica*, sicca *vix striata*, 2-2 1/2 mill. longa, 1/2 mill. crassa, collo parum distincto.

Madagascar : Forêt d'Analamazaotra, CAMBOUÉ et CAMPENON, 1891; plateau d'Ikongo, Dr BESSON, 1892.

Cette plante, que nous dédions à notre ami Flagey, le savant auteur des *Lichens de Franche-Comté*, forme avec les *C. filescens* Ren. et Card. de Madagascar et *C. interruptulus* C. M. de Maurice, un groupe d'espèces affines non sans analogie avec le *C. caudatus* C. M. de Java et de l'Inde. Le tissu foliaire composé de cellules allongées et disposées en séries longitudinales droites et la capsule dressée symétrique, rapprochent le *C. Flageyi* R. C. du genre *Dicranum* malgré que son port et sa nervure lamelleuse sur le dos soient bien ceux d'un *Campylopus*. Dans nos échantillons qui portent une quinzaine de capsules déoperculées, toutes dressées, symétriques, nous n'avons pas trouvé une seule coiffe, qui par l'examen des franges de la base aurait pu trancher la question.

Le *C. filescens* Ren. et Card. est de taille beaucoup plus faible et plus réduit dans toutes ses parties; il émet de longs jets grêles munis de feuilles appliquées, brusquement contractées en subule et étroitement nerviées. Son pédicelle est de moitié plus court, la capsule beaucoup plus petite, distinctement striée, tantôt incurvée, tantôt subdressée.

Le *C. interruptulus* C. M., connu seulement à l'état stérile, tient le milieu, comme taille, entre les deux précédents et est plus voisin du *C. Flageyi* Ren. et Card., dont il diffère par ses dimensions un peu moindres, par ses feuilles plus petites et plus étroites, les comales étalées-falciformes. On ne pourra toutefois apprécier exactement ses caractères différentiels que lorsque l'on connaîtra ses organes de fructification.

C. capillaceus (Brid.) (sub Dicrano); C. Müller, Syn. 1, p. 396.

Madagascar : sine loco.

Cette plante, qui nous est inconnue, est comparée par C. Müller au *Dicranum clavatum* R. Br. de la Terre de Van Diemen dont elle serait voisine, quoique plus grêle. Elle est mentionnée dans l'Enumération de Wright, mais ne figure pas dans la Florule de M. Bescherelle.

Sectio TRICHOPHYLLA

C. chryseolus C. Müll. in Besch., Fl. R.

Grande Comore : BOIVIN.

Madagascar : Sur le littoral du nord-ouest, PERVILLÉ (Hb. Bescherelle).

C. Valentini Besch., Fl. R.

La Réunion : Cilaos, hauts de Matarum, VALENTIN.

C. aureonitens C. Müll. Syn. I, p. 406; Besch. Fl. R.

La Réunion : Bory Saint-Vincent (Hb. Bridel, fide C. Müller).

Dans l'herbier de M. Bescherelle, nous avons trouvé deux échantillons collés sur la même feuille avec la mention : Tristan d'Acunha? L'un de ces échantillons appartient au *Campylopus Boryanus* Besch., ce qui permet de supposer que les deux proviennent de La Réunion où croît le *C. Boryanus*. L'autre échantillon représenté par une seule tige est muni de feuilles à poil long, réfléchi squarreux. Ces feuilles sont en outre contractées au sommet et brusquement terminées par l'excurrence du poil denté, squarreux. Nervure large de 0,4-0,45 mill. Tissu basilaire, hyalin dans presque toute la moitié inférieure de la feuille, remontant en pointe vers les bords par des cellules linéaires longues et composé vers la nervure de grandes cellules lâches rectangulaires-subhexagones, allongées. Cellules moyennes petites oblongues obliques à parois très épaisses. Ces caractères concordent avec la description du *C. aureo-nitens* C. Müll. qui paraît n'avoir pas été retrouvé à La Réunion depuis Bory. Les cellules des angles sont dites robustes et d'un brun foncé, tandis que dans notre plante elles restent hyalines et semblables aux autres cellules basilaires; mais cette différence est peu importante vu la variabilité fréquente des oreillettes dans la section *Trichophylla* et il est présumable que la plante de l'herbier Bescherelle provient de La Réunion et est bien le *C. aureo-nitens* C. Müll. qui diffère du *C. Valentini Besch.* par les feuilles contractées au sommet et la nervure brusquement excurrente en un poil réfléchi-squarreux. La nervure a la même structure.

C. lonchoclados C. Müll. in Besch., Fl. R.; Renaud, *Exsiccata*, n° 10. — Planta fertilis innovationibus elongatis, gracilibus, foliis superioribus congestis. Perichaetia aggregata, capsula ovata, brunnea, sicca sulcata, in pedicello arcuato-geniculato, reflexo, deinde erecto, valde tortili, sub capsula tuberculoso, 5-7 mill. longo; operculum rubrum, conicum, longe acuminatum; calyptra basi ciliis inaequalibus breviter fimbriata, apice brunnea et radicosa.

Maurice : de Robillard (Hb. Duby); Rodriguez, 1889.
La Réunion : Saint-Philippe, Mafate, Rodriguez, 1889.

La fructification de cette Mousse n'était pas encore connue; elle présente plusieurs particularités remarquables. Le pédicelle sous la capsule et le col de celle-ci sont tuberculeux. Avant la maturité, la capsule, par suite de la courbure du pédicelle, se trouve cachée dans les feuilles comales; la coiffe s'y enracine et porte ensuite à son sommet des débris de radicules rougeâtres.

Le *C. lonchoclados* paraît extrêmement voisin du *C. aureo-nitens* C. Müll., dont la capsule est également rude à la base, et qui croît aussi à La Réunion; il ne semble en différer que par le poil des feuilles divariqué, mais non réfléchi, caractère de peu de valeur. D'autre part, le *C. Valentini* Besch., de La Réunion, et probablement aussi le *C. Angstroemii* C. Müll., de Maurice, doivent être réunis au *C. lonchoclados* (Cfr., Besch., *Florule*, 37-38).

C. deciduus Ren. et Card.; Renauld, *Exsiccata*, n° 161. — *C. lonchoclado* C. Müll. subsimile, a quo differt habitu rigidiore et foliis strictis, rigidis, appressis, comalibus breviter piliferis, caeteris epiliferis, apice plerumque effractis. Rete et costa in sectione transversali ut in *C. lonchoclado*.

Madagascar : Betsileo, Ambohimatsara, Rev. Berthieu, 1892.

Cette espèce, très voisine du *C. lonchoclados* C. Müll., dont elle n'est peut-être qu'une race régionale, s'en distingue surtout par son port spécial, déterminé par ses feuilles non ou à peine pilifères, dressées-apprimées contre la tige, raides, presque toujours cassées au sommet. Les tiges dressées, raides, longues d'environ 3 centimètres, sont roussâtres ou noirâtres inférieurement et d'un jaune doré dans le haut.

C. calvus Ren. et Card.; Renauld, *Exsiccata*, n° 160. — Humilis, sat dense caespitosus, inferne fuscus, superne lutescens. Caulis erectus, subsimplex, circa 10 mill. longus. Folia sat conferta, madida erecto-patentia, sicca vix mutata, rigida, 3-4 mill. longa, anguste lanceolato-subulata, marginibus integris, involutis, valde canaliculata, comalia apice *undique serrato subhyalino*, caetera apice integro vel denticulis nonnullis hyalinis praedito *saepe effracta* ; costa lata, 2/3 basis occupante, dorso haud lamellosa sed *interrupte striata*, in sectione transversali e 3 stratis cellularum composita, quorum ventrali e cellulis magnis, laxis, caeteris e cellulis parvis, incrassatis formatis ; cellulis basilaribus hyalinis vel rufescentibus, laxis, subaequalibus lineari-rectangulis, pellucidis, marginalibus angustissimis, caeteris elongate oblongis vel linearibus, subflexuosis, vix oblique seriatis. Caetera desunt.

Madagascar : Betsileo, Ambohimatsara, sur la terre humide, un peu tourbeuse, Rév. Berthieu, 1892.

Cette espèce rappelle le *C. brevifolius* Sch. d'Europe (*C. subulatus* Sch. in Milde, Bot. Zeit. 1862) dont la nervure a une structure presque analogue, mais le port de notre Mousse est plus épais, les feuilles sont plus longues, la nervure relativement un peu moins large, et surtout les cellules moyennes sont beaucoup plus étroites et plus allongées. Ne peut d'ailleurs être confondu avec le *C. brevipilus* B. S. d'Europe, qui a un tissu différent (cellules moyennes oblongues, en séries obliques) et une nervure d'une autre structure. Enfin le *C. trichodes* Lortz. du Cap, a les feuilles longuement pilifères et la nervure fortement lamellifère, caractères qui le rapprochent du *C. polytrichoides* De Not.

C. ripicolus Besch., Fl. R.

La Réunion : Sur les pierres des ruisseaux de la plaine des Fougères, Lépervanche ; pas de Belcombe, P. Lépervanche.

C. crateris Besch., Fl. R.

La Réunion : Cratère Commerson, associé au *Bartramia vulcanica*, P. Lépervanche.

C. dicranelloides Ren. et Card. — Caespites compacti, humiles, sordide vel lutescenti-virides, basi terra obruti. Caulis erectus, fastigiato-ramosus, 4-10 mill. longus. Folia stricta vel subsecunda, anguste elongato-lanceolata, in parte superiore marginibus inflexis canaliculata, integra vel superne subsinuata, apice costa excurrente sat abrupte subulata, auriculis nullis vel vix distinctis, cellulis inferioribus laxis, pellucidis, rectangulis, elongatis, superioribus brevioribus, subhexagonis, ovoideis vel subquadratis, chlorophyllosis ; costa circiter 1/3 basis occupante, in subulam piliformen plus minus elongatam, integram vel subdenticulatam, virescentem producta, haud lamellosa, dorso laevi, e cellulis uniformibus parvis, incrassatis, 3-4-stratosis constructa. Cetera ignota.

Madagascar : Imerina : sur l'argile rouge près du lac d'Ambohipo, Rev. Camboué, 1890 ; monts Ambohimena, Com. Dorr, 1897.

Par son port et son système végétatif, en l'absence de fructification, cette plante pourrait être classée parmi les *Dicranella* ou les *Leptotrichum*. Toutefois, la brusque excurrence de la nervure en pointe filiforme semblable à celle des *Campylopus* de la section *Trichophylla* (mais verte), ainsi que le tissu, composé de cellules moyennes et supérieures subhexagones ou ovoïdes, paraissent mieux justifier son attribution à ce dernier genre.

Cette note était écrite lorsque nous avons eu connaissance de la diagnose que M. Mitten donne de son *C. perpusillus* de l'Afrique centrale (Ugogo, Rev. Hannington) (1) et qui s'applique presque complètement à notre *C. dicranelloides*. Ainsi que nous le faisons pour notre plante, M. Mitten compare son *C. perpusillus* a un *Dicranella (D. varia)*, et la figure qu'il donne de la feuille correspond à celle du *C. dicranelloides* quant à la forme générale. Il n'y a de différence que dans la nervure, qui est indiquée comme très mince, tandis que celle de la plante de Madagascar occupe 1/3 du limbe à la base. Ce caractère est-il suffisant pour séparer les deux plantes ? C'est ce que l'examen d'un échantillon authentique du *C. perpusillus* Mitt. pourra seul démontrer.

D'après la description et les figures de Mitten, la capsule de ce dernier est ovale et cachée dans les feuilles par le flexion du pédicelle et la coiffe est frangée à la base, ce qui justifie complètement son classement dans le genre *Campylopus*.

(1) The Mosses and Hepaticae collected in Central Africa by the late Rhight Rev. James Hannigton, Bishop of Monbasa, with some others, including those gathered by Mr. H. H. Johnston on Kilimandjaro. By William Mitten. Linn. Journ. Botany, vol. XXII, p. 298-329, et pl. 15-19.

C. Arbogasti Ren. et Card.; Renauld, *Exsiccata* n° 57. — Caespites lutescenti-virides. Caulis erectus brevis, innovationibus fasciculatis, gracilibus, julaceis, 10-20 mill. longis. Folia erecto-imbricata, appressa, oblongo-lanceolata vel subspathulata, superne concava, apice subito in pilum brevem hyalinum erectum remote denticulatum vel subintegrum constricta, marginibus superne inflexis, integerrimis; costa lata circa 1/2 basis occupante, in parte superiore dilatata, dorso lamellosa, in sectione transversali e 3-4 stratis cellularum formata, quorum uno antico e cellulis laxioribus majoribus composito; cellulis inferioribus hyalinis, elongatis, linearibus, rectangulis, ceteris ovato-oblongis, alaribus paucis, lutescentibus, saepe vix distinctis. Cetera ignota.

Sainte-Marie de Madagascar : Sur les sables du littoral, Rev. Arbogast, 1891.

Par ses innovations grêles, julacées, cette espèce rappelle le *C. verrucosus* Besch. de la Nouvelle-Calédonie ; mais elle en diffère par des feuilles de forme différente, brusquement contractées au sommet en un poil court, dressé. Elle ne ressemble à aucune autre espèce des îles austro-africaines.

C. Cambouei Ren. et Card. — Humilis, lutescenti-viridis. Caulis erectus, simplex vel dichotomus, 3-5 mill. longus, haud vel vix tomentosus. Folia erecto-patentia, sicca erecto-subsecunda, e basi latiuscule lanceolata plana, sensim et breviter cuspidata, superne canaliculata, apicem versus remote et obsolete denticulata, costa 1/4-1/3 basis occupante, dorso laevi, e cellulis parvis subaequalibus, 3-4-stratosis composita ; rete pallido, cellulis alaribus majoribus quadratis hyalinis, vix inflatis, suprabasilaribus quadratis, ceteris ovoideis vel oblique elongato-rhomboideis. Cetera ignota.

Madagascar : Sur l'argile rouge, près du lac d'Ambohipo, Rev. Camboué, 1890.

Cette espèce est voisine des *C. virescens* Besch. de Bourbon et *C. brachymastyx* C. Müll. de Maurice; elle s'en distingue par ses tiges plus courtes à tomentum peu fourni ou presque nul, par ses feuilles canaliculées seulement au sommet, à nervure moins large, par le tissus pâle, par les cellules alaires hyalines et non brunes et les cellules moyennes plus grandes, ovoïdes ou obliquement rhombées.

Dans les deux espèces voisines, les cellules moyennes sont plus petites, presque carrées et disposées en séries droites.

C. Cailleae Ren. et Card.; Renauld, *Exsiccata* n° 205. — Humilis, sordide viridis, caespitosus. Caulis crassus, 5-10 mill. altus, irregula-

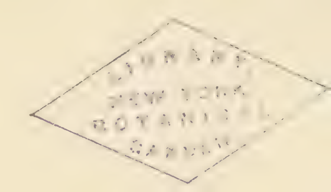
riter et breviter dichotome ramosus. Folia conferta, erecta vel erecto-patentia, rigida, e basi angustiore lanceolata, apicem versus sat abrupte constricta et denticulis nonnullis praedita, marginibus basi planis deinde valde involuto-convolutaceis, long. 1,75-2 mill.; costa angusta, diametro basali 0,08-0,1 mill., vix 1/3 folii basis occupante superne attenuata et in cuspidem integram vel subintegram, viridem, brevem, apice hyalinam excurrente, dorso laevi, cellulis parvis subaequalibus 3-stratosis composita; cellulis alaribus laxioribus fuscidulis usque ad costam progredientibus, auriculas male limitatas efformantibus, suprabasalibus subquadratis vel breviter rectangulis, recte seriatis, caeteris chlorophyllosis, elongato-oblongis sublinearibus, vix oblique seriatis subsinuosis. Folia perichaetialia multo majora (long. 3,7-4 mill.) e basi ovata brevi pallide et laxe reticulata subito constricta, longe lineari lanceolata, marginibus involutis superne denticulatis; costa angusta in pilum hyalinum dentatum longum excurrente. Archegonia 6-8 majora, 1 mill. longa. Caetera desunt.

Nossi-Comba : Anketsabé, Mme Réné Caillé, 1892 (Hb. de Poli).
Madagascar : Andriba, sur le versant occidental du bombement central, Com. Dorr, 1897. (Hb. Motelay)

Cette espèce qui est voisine du *C. chrysoleus* C. Müll. des Comores, s'en distingue nettement par les feuilles plus petites, plus brièvement acuminées-pilifères, contractées sous l'acumen et surtout par la nervure deux fois plus étroite. Elle diffère du *C. brevipilus* d'Europe par les feuilles contractées et dentées sous le sommet et par les cellules moyennes plus longues. Enfin on ne peut la confondre avec le *C. dicranelloides* Ren. et Card. de Madagascar, à cause de sa taille plus robuste, de ses feuilles plus grandes et plus larges, dentées sous le sommet, de sa nervure relativement plus étroite et de ses cellules moyennes plus longues, subsinueuses.

C. hispidus Ren. et Card. — Caulis humilis, erectus, simplex vel dichotomus. Folia stricta, erecto-patentia, e basi lanceolata breviter subulata, superne canaliculata, in pilum brevem hyalinum valde hispido-serratum producta, costa latissima, circiter 2/3 basis occupante, dorso valde lamellosa, e 3-4 stratis cellularum composita, quorum interno e cellulis laxis majoribus formato; cellulis alaribus fuscis, laxis, vesicularibus, auriculas plus minus distinctas formantibus, sequentibus elongatis, hyalinis, ceteris parvis, chlorophyllosis, subquadratis, vel ovato-subhexagonis. Cetera ignota.

Madagascar : Imerina : anfractuosités du chemin de Tananarive à Tamatave, près de Ambohimalaza, Rev. Camboué, 1890.



Ressemble beaucoup au *C. trichodes* Lortz., du Cap, mais en diffère par son poil bien plus fortement denté. Ce caractère le sépare également des *C. echinatus* Rehm. du Cap et *C. chryseolus* C. Müll. des Comores, dont il s'éloigne de plus par le port et par la nervure plus fortement lamellifère.

C. polytrichoides de Not.; Renauld, *Exsiccata* nº 58.

Var. *Bessoni* Ren. et Card. — A forma typica europaea colore atroviridi, caulibus simplicibus, robustis, elongatis, strictis, 5-7 cent. longis, foliis uniformibus, haud apice congestis, arcte appressis, piloque perbrevi et in foliis inferioribus omnino carente distinctum.

Madagascar : Lieux humides à Fianarantsoa, Dr Besson.

Cette belle forme est tout à fait identique à la plante d'Europe par la structure de la nervure et n'en diffère que par les caractères indiqués ci-dessus.

Les *C. lonchoclados* C. Müll., *C. Angstroemii* C. Müll., et *C. Valentini* Besch., qui, de l'avis de M. Bescherelle, sont une seule et même espèce, opinion que nous partageons, diffèrent du *C. polytrichoides* d'Europe par le poil flexueux ou étalé et la nervure beaucoup moins fortement lamellifère, les lamelles, vues en coupe transversale, n'étant formées que d'une seule cellule, tandis qu'on en compte deux ou trois sur la coupe des lamelles du *C. polytrichoides*, qui sont, d'ailleurs, beaucoup plus saillantes. A l'exception de ce caractère, tiré de l'élévation des lamelles, la structure de la nervure est identique et présente, sur la face ventrale, une série de grandes cellules lâches, hyalines, et deux ou trois séries de cellules plus petites, à parois épaissies, entremêlées de stéréïdes.

Var. *altecristatus* Ren. et Card. — A planta europea, habitu simillima, differt costa dorso magis lamellosa, lamellis angustioribus, altioribus, e 3-4 cellulis formatis.

Madagascar : Imerina, Rev. Camboué.

Touffes d'un beau jaune doré, brunes à l'intérieur; tiges de 5-7 cent. plus ou moins divisées, un peu flexueuses, pourvues d'un tomentum rouge abondant; innovations atténuées; feuilles non agglomérées au sommet, dressées-apprimées, moins étroitement cependant que dans la var. *Bessoni* Ren. et Card. Le poil des feuilles supérieures est généralement moins long que dans le type d'Europe. Cette forme reste distincte du *C. lonchoclados* C. Müll. des Mascareignes, par le poil des feuilles non étalé-flexueux et par les lamelles dorsales très élevées de la nervure.

La var. *Bessoni* Ren. et Card. a également les lamelles de la nervure plus élevées que dans le type d'Europe.

C. flaccidus Ren. et Card. — Inter sphagnorum caespites gregarie crescens. Caulis erectus, interdum curvatus, parce innovans, subturgidus, mollis, (cum innovationibus) 3-6 cent. altus. Folia humida flaccida

erecto-patentia, sicca incurvato-appressa, laxe imbricata, dorso valde corrugata, inferiora et media brunnea, subapicalia fusco-viridi variegata, apicalia pallide viridia, e basi late ovata, brevi acuminata, valde concava, subcarinata, e medio involuta, superne denticulata vel subintegra, inferiora et media apice fragilia, summa in pilum incanum brevem undique dentatum exeuntia, long. 3-5 mill., lat. 1-1 1/2 mill., costa angusta 1/6-1/4 folii basis occupante, dorso laevi tantum ad apicem remote ruguloso-denticulata, lamellosa (lamellis 15-20, praecipue dimidio superiore, prominentibus), in sectione transversali e cellulis subaequalibus, crassis, chlorophyllosis 3-4-stratosis composita. Cellulis mediis et superioribus anguste ellipticis, oblique seriatis, suprabasalibus laxioribus elongato-rhombeis, parietibus interdum sinuosis vel interruptis, alaribus rufis, majoribus, hexagono-quadratis, haud vesiculosis, numerosissimis (circa 15-seriatis) auriculas excavatas magnas efformantibus. Caetera desunt.

Madagascar : Lieux marécageux au milieu des *Sphagnum* à Ambohimatsara, près Ambositra (Betsileo), Rev. Berthieu, 1892.

Cette plante, que ses feuilles supérieures pilifères et la nervure lamelleuse sur la face dorsale font ranger dans le genre *Campylopus* section *Trichophylla*, s'éloigne de toutes les autres espèces de ce genre connues de nous et surtout de celles de cette section qui ont généralement le faciès rigide. Sa mollesse et la nervure relativement étroite la raprochent de certains *Dicranum* et son port rappelle vaguement celui des formes naines et grêles du *Dicranum Schraderi* Schwgr. Toutefois cette curieuse espèce appartient certainemeut au genre *Campylopus*, dans lequel elle occupe une place toute spéciale.

C. pseudobicolor C. Müll. in hb. Boswell. — Habitu *C. Boryano* Besch. sat similis. Caulis erectus, 2,50-3 cent. longus, inferne fuscus, superne lutescenti-viridis. Folia sicca stricta, erecta, lanceolata, *crasse et breviter subulata*, integra, tantum summo apice parcissime denticulata ; costa latissima, 2/3 folii basis occupante, dorso sublamellosa, in sectione transversali e 3-4 stratis cellularum composita, quorum ventrali e cellulis laxis magnis quadrangulis formato, caeteris minoribus, incrassatis, rotundatis, stereidis intermixtis ; cellulis basilaribus laxis, rectangulo-subhexagonis, pellucidis, costam versus flavidis auriculas distinctas haud efformantibus, suprabasalibus elongate rectangulis, caeteris parvis oblongis, oblique seriatis. Caetera desunt.

Madagascar : sine loco (hb. Boswell).

Bien distinct du *C. bicolor* Hornsch, d'Australie et de Tasmanie qui a les feuilles obtuses et les cellules moyennes allongées, en séries droites. Se rapproche aussi du *C. Boryanus* Besch. de La Réunion, mais les feuilles sont plus larges, la nervure est

beaucoup plus large, l'acumen plus court et plus épais, les cellules moyennes sont plus petites, plus courtes et plus nombreuses. La nervure, en section transversale est analogue à celle du *C. Boryanus*.

Gen. **Holomitrium** Brid.

H. vaginatum Brid., Bryol. univ.; C. Müller, Syn., I, p. 351; Besch. Fl. R.; Renauld, *Exsiccata*, n° 13.

La Réunion : BOIVIN ; Salazie, LÉPERVANCHE ; FRAPPIER ; G. DE L'ISLE ; Mafate, RODRIGUEZ, 1889 ; CHAUVET, 1894 (hb. de Poli) ; Saint-Philippe, RODRIGUEZ 1889.

Maurice : Montagne de la Rivièvre noire, BOIVIN ; DE ROBILLARD.

Forma *cucullata* Besch. : *La Réunion :* Roche Plat, cirque de la Rivière des galets, VALENTIN ; RODRIGUEZ, 1889.

Var. *obtusifolium* Besch. (*Holomitrium flagellare* C. Müll).

Madagascar : ROSAS.
Maurice : COMMERSON.

H. borbonicum Hpe in Besch. Fl. R. ; Renauld, *Exsiccata*, n° 162.

La Réunion : RICHARD ; BOIVIN ; plaines des Palmistes, plaine des Cafres, Sainte-Agathe, G. DE L'ISLE ; RODRIGUEZ, 1889 ; plaine des Cafres, CHAUVET, 1892 (Hb. de Poli).

Maurice : AUBERT DU PETIT THOUARS.
Madagascar : Nord-Ouest, PERVILLÉ.

Forma *longiseta* Besch. *La Réunion* : Sommet du Brulé de Saint-Denis, Mlle BERTHE LÉPERVANCHE.

H. Comorense C. Müll. Linnæa. XL.
Comores : Anjouan : HILDEBRANDT. *Grande Comore* : HUMBLOT, 1890.

H. Hildebrandtii C. Müll. in Wright, Journ. of bot. 1888. (*Nomen nudum*).

Madagascar : East Imerina, HILDEBRANDT.
Nous ne connaissons pas cette plante.

H. hamatum C. Müll. in litt. ad Cl. Renauld.

Holomitrio borbonico affine, sed foliis minus crispatis, apice incurvis, brevioribus cellulisque multo minoribus, irregularibus, angulosis diversum.

Madagascar : Diego Suarez, CHENAGON, 1890.

Trib. LEUCOBRYACEÆ

Fam. LEUCOBRYEÆ

Gen. **Leucobryum** Hpe.

L. Boryanum Besch., Fl. R.

La Réunion : lieux frais de la plaine des Chicots, en touffes épaisses, molles et stériles, BORY ; FRAPPIER ; plaine des Fougères, LÉPERVANCHE.

L'absence dans les récoltes du F[re] Rodriguez de cette espèce qui par sa taille robuste devait attirer l'attention des collecteurs, est due probablement à la même cause que celle signalée par M. Bescherelle au sujet de la rareté des *Polytrichum* dans les collections des voyageurs récents, tandis que ces plantes figurent fréquemment dans les récoltes des anciens observateurs. Cette cause, c'est l'exploitation abusive des forêts qui a fait disparaître beaucoup de sources et de marécages dans les montagnes. Il est donc à présumer que le *L. Boryanum* est devenu rare à *La Réunion*.

L. Hildebrandtii C. Müll. in Wright, Jour. of bot. 1888 (*nomen nudum*) ; Renauld, *Exsiccata* n° 108.

Madagascar : paraît assez répandu dans la zone moyenne et supérieure des forêts : Andrangoloaka, HILDEBRANDT ; Fianarantsoa, C. fruct. D[r] BESSON 1891 ; forêt d'Alakaty, Perrot frères 1891 ; Ambohimatsara près Ambositra, Betsileo, Rev. BERTHIEU, c. fruct. 1892 ; entre Vinanintelo et Ikongo, c. fruct., entre Savondronina et Ranomafana, D[r] BESSON 1892 ; Betsileo (sine loco) Rev. MONTAUT 1893.

C'est d'après l'autorité du D[r] Karl Müller qui a revu l'un de nos échantillons, que nous indiquons les localités précédentes pour cette espèce qui paraît extrêmement voisine du *L. Boryanum* Besch. et diffère comme elle du *L. falcatum* C. Müll. de Java par les feuilles lisses au sommet. Le *L. Hildebrandtii* varie à feulles plus brièvement acuminées étalées dressées ou plus longuement acuminées et nettement falciformes. Le pédicelle est long de 12-18 mill. flexueux, d'un pourpre foncé, la capsule courte (1 mill.), ovale, renflée, arquée et horizontale, striée à l'état sec, munie d'un col latéral conique obtus, brusquement saillant. Les feuilles sont composées de 2 couches de grandes cellules carrées ou brièvement rectangulaires ayant ensemble une épaisseur de 130-160 μ, les ductus intercellulaires sont quadrangulaires et très-développés, les pores ne mesurent pas moins de 20-25 μ en diamètre.

L. Rutenbergii (C. Müll) Besch. in Paris, *Index bryologicus* page 752 ; *L. madagassum* C. Müll. in Reliq. Rutenb.

Madagascar : forêt d'Ambatondrazaka, RUTENBERG.

Le Dr K. Müller dit cette plante semblable par le port au *L. falcatum* C. Müll. de Java et lui assigne des feuilles plus courtes, très entières, un pédicelle flexueux assez long et une capsule penchée munie d'un col goitreux; mais quelques-uns de ces caractères sont précisément ceux qui distinguent le *L. Hildebrandtii* C. Müll. et même *L. Boryanum* Besch. du *L. falcatum* C. Müll., de sorte qu'en l'absence d'une description originale du *L. Hildebrandtii* et d'un échantillon authentique du *L. Rutenbergii*, il nous est impossible de savoir en quoi cette dernière espèce diffère des deux précédentes.

L. juniperoideum Brid., Bryol. univ. (Sub *Dicrano*); C. Müll., Syn. I, p. 78; Besch., Fl. R.

La Réunion : fide Bridel.

L. Isleanum Besch., Fl. R.

La Réunion : G. de l'Isle.

Maurice : Duisabo ex Hb. hort. bot. Bruxelles.

D'après M. Bescherelle cette espèce serait peut-être *L. juniperoideum*.

L. Perroti Ren. et Card.; Renauld, *Exsiccata* n° 11. — Laxe cæspitosum, albide virens, ætate interdum fuscescens. Caulis 1-4 cent. longus. Folia magna (5-7 mill. longa), laxe erecto-flexuosa vel subsecunda, e basi oblonga longe acuminata, marginibus involutis valde canaliculata vel subtubulosa, integerrima, inferne e 5-7 seriebus cellularum angustarum hyaline marginata, in sectione transversali e 2 stratis cellularum æqualium vel subaequalium composita, ductibus tetragonis. Cetera desunt.

Madagascar : zone inférieure des forêts à l'Ouest de Mahambo, Perrot, frères, 1890.

Maurice : Curepipe, Rodriguez.

Moins robuste que le *L. Boryanum* Besch.; feulles beaucoup moins grandes et moins épaisses (0,08 — 0,11 mill., au lieu de 0,13 — 0,16 mill.). Les pores mesurent en diamètre 10-14 μ.

L. Boivini Besch., Fl. R.; Renauld, *Exsiccata* n° 163.

Sainte-Marie de Madagascar : sur les rochers ombragés de Tarahac? Boivin.

L. heterodictyon Besch., Journal de botanique 1891; Renauld *Exsiccata* n° 109.

Sainte-Marie de Madagascar : Marie; Arbogast 1891.

Dans cette espèce analogue au *L. Boivini* par le port et la forme des feuilles, celles-ci sont épaisses de 80-90 μ, les pores mesurent 12-19 μ en diamètre, les ductus intercellulaires (en section transversale) sont triangulaires et disposés sur deux lignes, ce qui tient à ce que les cellules qui, sur deux couches, constituent le tissu de la feuille, au lieu d'être opposées bout à bout comme dans la plupart des *Leucobryum* sont alternantes, de façon que les parois latérales des cellules ventrales corespondent au milieu des cellules dorsales qui leur sont opposées, et réciproquement.

L. comorense C. Müll., Linnæa XL, ; Besch., Fl. R.

Comores : *Anjouan* : HILDEBRANDT.

L. molle C. Müll. in litt. ad Cl. Renauld.

Habitu præcedenti simile. Cæspites lati pallide vel glauco virides. Caulis 5-20 mill. altus plus minus aduncus. Folia erecta vel falcatula, 4 mill. longa, e basi angustiore oblongo lanceolata, late et obtuse vel longius et acute acuminata, 66-90 μ crassa, e cellulis 2-stratosis formata, marginibus involutis. Limbo hyalino usque medium versus producto, e cellulis elongate rectangulis, 6-8 seriatis, composito. Ductibus intercellularibus quadrangulis. Poris diam. 7-10 μ latis.

Madagascar : Répandu dans toute la zone des forêts depuis le littoral jusqu'à leur limite supérieure : Ankadivavala vers 1,700^{m}, Rev. CAMBOUÉ 1889 ; Analamainty, Rev. CAMPENON 1890 ; forêts à l'ouest de Mahambo, environs de Vohemar et d'Andevorante, PERROT frères 1890 ; Ambositra (Betsileo) Rev. SOULA 1890 ; entre Vinanintelo et Ikongo, Dr BESSON 1890 ; Diego Suarez, CHENAGON 1890 ; Ambatomanga Rev. TALAZAC 1893 — Se retrouve plus rare sur les pentes occidentales du bombement central : Andriba, Com^{dt} DORR, 1897. (Hb. Motelay).

Sainte-Marie de Madagascar : Beanga, Rev. ARBOGAST, 1890.

Maurice : RODRIGUEZ, 1889.

Voisin du *L. Isleanum* Besch. des Mascareignes, mais les feuilles sont plus courtes.

L. madagassum Besch., Fl. R. (*L. selaginoides* C. Müll. in Wright, *Journ. of Bot.* 1888) ; Renauld, *Exsiccata* n° 59.

Madagascar : Répandu dans les zones moyenne et surtout supérieure des forêts : ROSAS (sine loco), 1876 ; monts Ankaratra, BORGEN, 1877-79 (Hb. Kiaer) ; HILDEBRANDT, 1880 (Hb. Geheeb) ; Ambatovory, Rev. CAMBOUÉ, 1889 ; Amperifery, Rev. CAMPENON, 1889 ; entre Vinanintelo et Ikongo, Fianarantsoa, Dr BESSON, 1890 ; Ambohimatsara, Rev. BERTHIEU, 1892 ; Betsileo (sine loco), Rev. MONTAUT, 1893.

D'après une communication manuscrite de M. Bescherelle, le *L. selaginoides* C. Müll. est identique au *L. madagassum* Besch., ainsi que le prouve d'ailleurs l'examen de l'échantillon de Rosas qui est de tout point semblable à celui de Borgen. C'est donc ce dernier nom qui a la priorité ; mais comme, dans l'intervalle, le Dr K. Müller (Reliq. Rutenb. 1881) a donné le nom de *L. madagassum* C. Müll. à une espèce de Madagascar collectée par Rutenberg, ce dernier nom a été changé en celui de *L. Rutenbergii* (C. Müll.) Besch. qui figure plus haut dans notre énumération.

Outre la description princeps du *L. madagassum* Besch. dans la Florule de la Réunion (1879) on trouve encore une description de la même plante (sous le nom de *L. selaginoides* C. Müll.) par le Dr Brotherus dans ses *Musci africani* in Engler's bot. Jahrbuch. 1894, description faite d'après les échantillons rapportés de la région des grands lacs par M. Stuhlmann.

Cette même plante figure par erreur dans nos considérations générales sous le nom de *L. selaginelloides* (c'est *L. selaginoides* qu'il faut lire) ; elle doit en réalité porter le nom de *L. madagassum* Besch., non C. Müll.

Par son port spécial, ses rameaux rigides et ses feuilles raides apprimées, cette espèce ne peut être confondue avec aucune autre ; elle ne varie guère que par la taille qui peut atteindre 6-8 cent. ; les feuilles sont très épaisses (150-180 μ) formées de 4 couches de cellules grandes, irrégulièrement carrées-arrondies, à parois flexueuses. Les ductus intercellulaires (en coupe tranversale) sont grands, quadrangulaires, les pores de grandeur variable mesurent en diamètre 15-16 μ vers le milieu de la feuille.

L. laeve Mitt. in Wright, *Journ. of Bot.* 1888 (nomen nudum).

Madagascar : Sine loco, Meller.

Nous ne connaissons pas cette plante qui, si l'on en juge par le nom, est peut-être *L. Hildebrandtii* C. M. qui se distingue du *L. falcatum* C. Müll. de Java par ses feuilles lisses au sommet.

Gen. **Leucophanes** Brid.

L. Seychellarum Besch., Fl. R.

Iles Seychelles : Mahé, G. de l'Isle.

L. Hildebrandtii C. Müll., Linnæa xl ; Besch., Fl. R.; Renauld, *Exsiccata* n° 206.

Comores : Anjouan, Hildebrandt ; *Mayotte*, Millet, 1893 ; *Grande Comore :* Humblot, 1890.

Madagascar : Forêt d'Ambatondrazaka, Rutenberg ; forêt d'Alakaty, 1890 ; environs de Vohémar, Perrot frères, 1894. Se montre surtout dans la zone inférieure des forêts.

Forma *rigida* Besch., Fl. R.

La Réunion : Sommet de la Rivière des Roches, P. Lépervanche.

Maurice : Commerson.

Sainte-Marie de Madagascar : Sur le tronc des arbres dans les ravines couvertes à Tanambo, Boivin.

L. Rodriguezii C. Müll. in litt. — A *L. Hildebrandtii* C. Müll. comorense differt habitu densiore, colore albo-lutescente, et foliis strictioribus vel subacutis, marginibus superne plerumque minute denticulatis. Cetera ignota.

La Réunion : dans plusieurs localités, Rodriguez 1889.

Maurice : Rodriguez, 1889.

Dans le *L. Hildebrandtii* C. Müll., les feuilles sont plus étalées ou un peu flexueuses, le sommet en est tronqué ou arrondi, hérissé de nombreuses dents, mais les bords sont entiers et la nervure est souvent dilatée au sommet.

L. angustifolium Ren. et Card. — Præcedenti affine, sed gracilius et laxius cæspitosum. Caulis brevissimus. Folia laxa, patentia, longe et anguste linearia, 5-7 mill. longa, *acutissima,* limbo fere e medio *minute denticulato*, costa haud dilatata cum apice desinente. Cetera ignota.

La Réunion : Rodriguez, 1889.

Cette espèce se distingue aisément à première vue des *L. Rodriguezii* C. Müll. et *Hildebrandtii* C. Müll. par ses feuilles plus allongées (5-7 mill., au lieu de 3 1/2 à 5 mill.), très aiguës au sommet, et à marge denticulée.

Gen. **Ochrobryum** Mitt.

O. Rutenbergii C. Müll., Reliq. Rutenb.

Madagascar : forêt d'Ambatondrazaka, Rutenberg.

O. Boivini Besch., Journ. de bot. 1897.

Comores : Mayotte : Boivin, 1850.

Gen. **Schistomitrium** Dozy et Molk.

S. acutifolium Mitt., Journal Linn. Soc., vol. xxii.

Madagascar : Tananarive.

Gen. **Arthrocormus** Dozy et Molk.

A. africanus Broth., Bot. Centralblatt, 1888.; Renauld, *Exsiccata* n[e] 164.

Sainte-Marie de Madagascar : MARIE.

Gen. **Octoblepharum** Dozy et Molk.

O. albidum Hedw.; C. Müller, Syn., 1, p. 86; Besch., Fl. R.; Renauld, *Exsiccata* n° 12.

La Réunion : G. DE L'ISLE ; RODRIGUEZ ; CHAUVET.

Maurice : COMMERSON ; RICHARD ; BOIVIN ; ROBILLARD ; RODRIGUEZ.

Madagascar : région inférieure des forêts d'où il monte un peu dans la région moyenne. Tamatave, RODRIGUEZ ; entre la forêt d'Analamazaotra et Andevorante, CAMBOUÉ et CAMPENON 1891 ; Ambatondrazaka, RUTENBERG ; forêts à l'Ouest de Mahambo, Andevorante, PERROT frères 1890 ; zone des Savanes occidentales, à Mevatanana, Com[dt] DORR, 1897.

Sainte-Marie de Madagascar : BOIVIN ; ARBOGAST ; Ch. DARBOULD.

Nossi-Bé : BOIVIN ; *Nossi-Comba :* Loucoubé, Ankiabé, MARIE.

Comores : Mayotte : BOIVIN.

Seychelles : G. DE L'ISLE.

Trib. FISSIDENTACEÆ

Fam. FISSIDENTEÆ

Gen. **Fissidens** Hedw.

A. Folia immarginata

F. comorensis C. Müll., Linn. 1876; Besch., Fl. R.

Mayotte : BOIVIN.

Nossi-Bé : Sur les arbres au pied du Loucoubé, près de l'ancien village de Passandava, BOIVIN ; sur la terre à *Nossi-Comba* et Antourtour, MARIE, 1879.

Var. *acuminatus* Besch. *Nossi-Comba :* MARIE.

Var. *sordidus* Ren. et Card. — Sordide fuscus, minor, vix 3 mill. altus. Folia 8-10-juga, sicca curvatula, remotiuscula, oblonga vel oblongo-lanceolata, 1 mill. longa, brevi acuminata, integra, tantum cellulis marginalibus prominulis vix sinuosula, lamina vera paulo ultra medium producta, lamina dorsalis basi rotundata; rete obscuro minutissime papilloso.

Madagascar : Zone des Savanes occidentales à Mevatanana, Com. Dorr, 1897 (Hb. Motelay).

Cette petite forme est très distincte de celle de Mayotte que nous tenons de M. Bescherelle et qui a une taille plus robuste, les feuilles crispées à l'état sec, trois fois plus longues, lancéolées, l'acumen plus étroit et dont chaque cellule est munie d'une grosse papille très saillante sur la face dorsale. D'autre part, nous avons reçu de M. Bescherelle sous le nom de *F. comorensis* C. Müll. var. *acuminatus* Besch. et var. *(sine nomine)* d'autres formes qui se rapprochent beaucoup de notre plante par la taille et la forme des feuilles, mais celles-ci sont très nettement crénelés par la saillie aiguë des cellules marginales, tandis que dans la var. *sordidus* R. C. elles restent arrondies et à peine saillantes. Sauf cette légère différence, ces petites formes ont beaucoup d'analogie entre elles et peut-être pourraient-elles être spécifiquement distinctes du *F. comorensis* C. Müll. tel qu'on peut le concevoir d'après la description de C. Müller et par la plante de Mayotte, qui s'accorde bien avec cette description.

F. reflexus Hpe., in Linn.; Besch., Fl. R.

Madagascar : Borgen.

F. ovatus (?) Brid., Bryol. univ.; C. Müller, Syn., 1, p. 70; Besch., Fl. R.; Renauld, *Exsiccata* n° 111.

La Réunion : Sur les pierres humides dans le lit des ruisseaux, Lépervanche.

Var. *elatior*, Ren. et Card. — A planta typica differt habitu robustiore, foliis longioribus (4 mill.), latioribus et lamina verticali basi abrupte auriculato-truncata undulata, transverse plicata.

La Réunion : Rodriguez.

Var. *planifolius* Besch., Fl. R. — *Nossi-bé*; Antourtour; *Nossi-Comba*, Marie.

F. Arbogasti Ren. et Card.; Renauld, *Exsiccata* n° 15. — Dioicus? Cespites *densissimi, late et latissime extensi,* superne pallide vel luteo-virides, intus *radiculis rufis intricati.* Caules erecti, 3-5 cent. alti,

fasciculati, parce divisi, flexuosi, madore frondem planam angustam simulantes, *siccitate haud incurvati,* usque basin versus fere foliosi, haud stipitati. Folia 20-40-juga, remotiuscula, humida erecto-patentia, superiora divergentia, pulchre pectinata, sicca apice tortilia, lineali-lanceolata, 1 1/2-1 3/4 mill. longa, 1/3 mill. lata, acute acuminata, interdum subapiculata, immarginata, integra vel tantum laminæ verticalis apice minute crenulata. Costa pallida sub vel cum apice finiente. Lamina vera ad medium producta; lamina verticalis basi attenuata vel subrotundata. Cellulis *parvis* rotundis vel rhombeis, *irregularibus,* mediis et superioribus *obscuris* marginibus minute prominulis, basilaribus paulo majoribus, valde distinctis, rhombeis, parietibus parum incrassatis. Flores masculi terminales, pulchre rubelli. Folia perigonalia e basi vaginante subito in laminam paulo longiorem, inferne contractulam, producta. Antheridia rubra, aparaphysata. Cetera desunt.

Sainte-Marie de Madagascar : Ilampy, Rev. Arbogast 1891 ; Charly Darbould, 1893.

Par ses caractères intimes, cette plante offre une grande analogie avec celle de Bourbon que M. Bescherelle a rapportée au *F. ovatus* Brid., mais le port est très différent et, même à première vue, ne permet guère de confusion, surtout avec la forme de Bourbon collectée par le Rev. Rodriguez et que nous avons nommée *F. ovatus* Brid. var. *elatior* Ren. et Card. Celle-ci croît en petites touffes lâches, incohérentes, peu radiculeuses, d'un vert foncé ; la tige plus ou moins stipitée est plus robuste, plus trapue et moins élancée, la fronde est plus large, subovale à l'état humide, recourbée, subcircinée à l'état sec ; les feuilles sont plus grandes (jusqu'à 4 mill.) et plus larges ; la lame dorsale se termine brusquement par une base arrondie ou tronquée, souvent ondulée et plissée transversalement. Les cellules moyennes et supérieures sont plus grosses, régulières et bien distinctes, celle de la lame vraie à la base, près de la nervure, sont dilatées transversalement et à parois épaisses, ainsi que l'indique la description de M. Bescherelle.

D'autre part, le *F. Arbogasti* Ren. et Card. ne peut être confondu avec le *F. Boryanus* Besch. de Bourbon, qui a un tout autre port, les feuilles serrées, raides à l'état sec et la lame dorsale bien plus étroite, obtuse et lâchement réticulée au sommet.

F. ellipticus Besch., Fl. R.

La Réunion : plaine des Palmistes, G. de l'Isle.

F. Boivini Besch., Fl. R.; Renauld, *Exsiccata* n° 14.

Grande Comore : Boivin.

Var. *longifolius* Besch. *La Réunion* : Lépervanche.

Var. *major* Ren. et Card.; Renauld, *Exsiccata* nº 14.

La Réunion: Mafate, RODRIGUEZ 1889.

F. Boryanus Besch., Fl. R.

La Réunion : BORY.

F. hymenodon Besch. in Florule Mayotte.

Mayotte : sur des troncs pourris, MARIE.

Madagascar : Tamatave, RODRIGUEZ, 1889; Diego Suarez, CHENAGON, 1890.

F. planifrons Besch., in Fl. Mayotte.

Mayotte : sur la terre à Magi M' Bini, M' Sapere, Combani, Mavegani, MARIE.

Var. *corticeus* Besch.: *Mayotte*: Magi M' Bini, M' Sapere, MARIE.

F. exasperatus Ren. et Card. — E minimis. Caespites intense vel luride virides. Caulis erectus, simplex, 1-2 mill. longus, siccitate curvatus. Folia humida erecto patentia, sicca curvula, frondem ovatam vel lanceolatam sistentia, 6-10 juga, inferiora remota rudimentaria ovato-acuminata, cellulis marginalibus prominentibus horrida, media et superiora oblongo-lanceolata, obtusa vel obtuse acuminata, immarginata, *cellulis marginalibus prominentibus* praecipue in *lamina vera* et laminae verticalis basin versus *exasperata*; lamina vera ad medium vel paulo ultra producta, (long 1/2 mill.). Costa pallida, valida, sub apice evanida. Rete sat distincto, cellulis quadrato-vel subhexagono-rotundatis, laevibus, viridibus, marginalibus pallidioribus, *apice conoideo,* praecipue basin versus in lamina vera, valde elongato, *prominentibus.* Flores feminei *basilares;* pedicellus 2 1/2-3 mill. longus, pallide purpureus. Capsula erecta, oblonga, 1/2 mill. longa.

Madagascar : entre la forêt d'Analamazaotra et Andevorante, CAMBOUÉ et CAMPENON, 1891.

La très forte saillie des cellules marginales permet de distinguer cette plante de toutes les espèces connues de la région. Elle paraît avoir quelque analogie avec le *F. reflexus* Hpe que l'auteur compare au *F. taxifolius* Hornsch., mais en lui attribuant des feuilles inférieures réfléchies et une fructification apicale qui ne se rencontrent pas dans notre plante, dont les dimensions paraissent d'ailleurs beaucoup moindres. Les fleurs femelles naissent de bourgeons ou de minuscules rameaux qui se trouvent à la base des tiges.

F. ligulinus C. Müll. mst. — Laete viridis, laxe caespitosus. Caulis 8-10 mill. altus, simplex, frondem angustam simulans. Folia 10-12 juga, remota, humida erecto-patentia vel fere patentia, sicca laxe incurvato flexuosa, ascendendo majora, elliptico-ligulata, 1/2 mill. longa, apice obtusa vel obtuse et late acuminata, immarginata, toto ambitu cellulis marginalibus acute prominulis subtiliter denticulata; costa crassa basi 55-60 μ lata, pallida, flexuosa, sub apice evanida. Lamina vera ad medium producta, lamina dorsalis ad basin costae abrupte rotundato-truncata. Rete pallide viridi distincto. Cellulis quadrato-hexagonis (diam. 3-4 μ) papilla unica punctiformi ornatis, crasse limitatis. Caetera desunt.

Madagascar : Forêt d'Ambatondrazaka, Sikora, 1892 (Hb. C. Mül.)

Cette plante paraît extrêmement voisine du *F. hymenodon* dont elle reproduit tous les traits principaux. Elle n'en diffère que par un port un peu plus robuste, des feuilles un peu plus grandes, par la nervure plus large, par le tissu plus distinct composé de cellules un peu plus grosses, nettement anguleuses, portant au milieu une papille arrondie et à parois épaisses. Dans le *F. hymenodon*, les cellules sont un peu plus petites (2 1/2 - 3 μ), plus densément agglomérées, subarrondies, à parois minces, plus obscures dans la moitié supérieure de la feuille, convexes et remplies de matière verte, sans que les papilles diffuses apparaissent bien nettement à la surface.

F. vulcanicus Ren. et Card. — Pusillus, gregarius, pallide viridis. Folia 4-8-juga, humida erecto-patula vel suberecta, sicca frondem *arcuatam* sistentia, haud crispula, subcoriacea, linealia (long. 3 mill.), sensim acuminata, acuta, integra, immarginata; lamina vera ad vel paulo supra medium producta, lamina dorsalis basi attenuata; costa pallida, flexuosa, 0,025 mill. lata, ante apicem distincte evanida; rete *obscuro*, cellulis rotundato-angulosis, *minutis* (diam. 3-4 μ), illis laminae verae basin versus paulo majoribus, distinctis, marginem versus pallidioribus. Fructus terminalis. Pedicellus basi geniculatus, erectus, pallidus, subflexuosus, 3 mill. longus. Capsula erecta vix inclinata, oblonga, 1/4 mill. longa.

Madagascar : Sur des pierres volcaniques vacuolaires à la Montagne d'Ambre près Diego Suarez, Chenagon, 1890.

Cette espèce, par ses feuilles linéaires, très étroites, peut être comparée au *F. Boryanus* Besch. de Bourbon ; mais elle n'a pas son port raide et s'en distingue facilement par sa fronde incurvée à l'état sec, par la lame dorsale plus largement acuminée et enfin par le tissu obscur composé de cellules beaucoup plus petites.

F. platyneuros Ren. et Card. — E minimis, viridis. Caulis 2 mill. longus. Folia 6-juga, in frondem oblongo-lanceolatam siccitate arcuatam expansa, parvula, 3/4 mill. longa, lanceolato-linealia, immarginata; lamina vera ad medium folii producta; lamina dorsalis sensim angustata, acuminata, acuta vel subacuta, marginibus cellulis apice prominentibus subtiliter denticulatis; costa *latissima, deplanata, dilatata, viridi, linea media pallida tenuissima longitudinaliter notata,* sub vel cum apice finiente; cellulis granulosis hexagonis, angulosis (diam. 5-6 μ). Caetera ignota. Specimina perpauca.

Madagascar : Au milieu d'autres mousses aux environs d'Andevorante, Perrot frères, 1895.

Par sa nervure élargie, empâtée, verte, munie au milieu dans toute sa longueur d'une ligne blanchâtre qui paraît être formée par une crête filiforme, cette espèce se distingue de toutes celles de la région.

F. glaucescens Hrnsch.; C. Müll., Syn., I, p. 51; Besch., Fl. Mayotte.

Var. *Mahorensis* Besch.

Mayotte : Marie.

F. grandiretis Ren. et Card. — Gregarius, minutissimus, viridis. Caulis vix 1-2 mill. longus. Folia 3-4 juga, complanata 3/4 mill. longa, oblonga, acuta, integerrima, immarginata, lamina vera ad medium producta, apice obtusa, lamina dorsalis costae basin versus enascens, oblique truncata, lamina apicalis acuminata; costa pallida 17-18 μ lata, paulo subapice finiente. Cellulis distinctissimis, magnis, subpellucidis (diam. 10 μ) granulosis, vix papillosis.

Madagascar : Sur le versant occidental du bombement central à Andriba, Com. Dorr, 1897. (Hb. Motelay).

Par la lame vraie obtusement acuminée et les cellules foliaires grandes relativement à la taille de la plante, cette espèce se distingue facilement de ses congénères de la région.

B. *Folia plus minus marginata.*

F. luridus Ren. et Card. — Dioïcus ? gregarius, humilis, luride vel nigro-virescens. Caulis 5-8 mill. longus, erectus, subflexuosus, plerumque simplex. Folia 4-8-juga, oblongo-lanceolata, acuminata, acuta,

integerrima, toto ambitu limbo angusto concolore, basi alarum vix dilatato circumducta, nervo tenui rufescente sub apice evanido, alis ad medium productis, lamina dorsali basi rotundata haud decurrente; rete laxo pellucido, pulchre distincto, aetate hyalino, cellulis magnis, hexagonis, parietibus angustis. Flores feminei terminales. Perichaetia plerumque geminata. Capsula in pedicello crasso, rubello, 3 mill. longo, erecta, ovalis, sicca sub ore constricta, basi collo distincto instructa, 3/4 mill. longa.

Madagascar : Imerina : Alazora, Mahamasina à l'ouest de Tananarive, Rev. Camboué, 1889; Backoy, Com. Dorr, 1897. (Hb. Motelay).

Cette espèce, qui paraît voisine du *F. leucocinctus* Hpe de Madagascar, en diffère nettement par le limbe concolore, la nervure rousse et le tissu lâche, formé de grandes cellules distinctes, non papilleuses. Elle se rapproche aussi du *F. flaccidus* Mitt. du Niger, qui s'en distingue par sa marge hyaline et ses cellules oblongues.

F. leucocinctus Hpe., Linnæa, 38; Besch., Fl. R.

Madagascar : Borgen; Imerina, Rév. Camboué? 1890.

F. obsoletidens C. Müll., in Besch., Fl. R.

Nossi-Bé : Talus couverts sur les bords de la mer, au-dessus du plateau de Hellville, Boivin; *Nossi-Bé, Nossi-Comba* et Antourtour, sur les pierres, Marie, 1879.

F. ferrugineus C. Müll., Bot. Zeit., 1864; Besch., Fl. R.

Madagascar : Pervillé; sur l'argile rouge du plateau central : Imerina, bords du lac d'Ambohipo, Rev. Camboué 1890; Tananarive, Borgen (Hb. Kiaer) 1877; jardins de la Résidence à Tananarive, Com^dt Dorr, 1897. (Hb. Motelay).

Dans cette espèce les feuilles sont longues de 3/4-1 1/4 mill., les cellules sont polygonales arrondies et mesurent en diamètre environ 4 μ.

F. flavolimbatus Besch., Fl. R.

La Réunion : Frappier; plaine des Palmistes, rive gauche du bras Piton, sur les rochers humides du bras Pavé, grande Belous, G. de l'Isle.

F. nossianus Besch., Fl. R.

Nossi-bé : Andradroat, Boivin; Marie; Tamandava, Mme Réné Caillé 1892.

F. Darutyi Sch., in Besch., Fl. R.

Maurice : sur la terre humide à Plaisance, Daruty.

F. madecassus Sch.; C. Müll., Bot. Zeit. 1864; Besch., Fl. R.

Madagascar : Pervillé.

F. Motelayi Ren. et Card. — Saturate viridis. Caulis subsimplex 3-4 mill. altus curvatus. Folia 15-20 juga, frondem angustam simulantia, sicca curvato-subsecunda haud crispula, ovato-oblonga (long, 0,6 mill.) breviter acuminata, integra, tantum ad basin laminæ verae cellulis marginalibus acute prominulis subtiliter denticulata. Lamina vera ad 3/4 folii producta, marginata; limbo pallido 13-15 μ lato basi latiore et intramarginali; lamina dorsalis immarginata supra basin costæ, nonnunquam versus 1/3 folii longitudinem, anguste decurrens. Costa pallide flavida, flexuosa, 30 μ lata, cum apice finiente. Cellulis obscuris (diam. 3-4 μ) dense et minutissime papillosis.

Madagascar : sur le versant occidental du plateau central à Andriba; Tananarive, jardins de la Résidence, sur des troncs d'arbre; Mevatanana sur la terre, dans les Savanes occidentales, Com^dt Dorr, 1896-97. (Hb. Motelay.)

Diffère du *F. ferrugineus* C. Müll. par le margo non ferrugineux beaucoup plus large, par les cellules marginales ne faisant de saillie aiguë qu'à la base de la lame vraie et par la lame dorsale naissant notablement au-dessus de la base de la nervure et même parfois vers le tiers inférieur de la feuille par une décurrence étroite. Ce dernier carrctère le distingue aussi du *F. nossianus* Besch. qui a en outre les cellules un peu plus petites (2 1/2 - 3 μ).

F. atroviridis Besch., in Fl. Mayotte.

Mayotte : Sur la terre à M' Sapéré, Marie.

Gen. **Conomitrium** Montg.

C. palmifolium P. Beauv., in Prodr., p. 76, sub *Mnio;* Brid., Bryol. univ., 1, p. 687, sub *Bryo; Conomitrium borbonicum* C. Müll., Bot. Zeit., 1864; Besch., F. R.

La Réunion : Commerson.

C. Mariei Besch., Fl. R.

Nossi-Bé : Sur la terre, forêt de Loucoubé, Marie, 1879.

C. scleromitrium Besch., Selectio musc. nov. in Morot, *Journ. de Bot.* 1891.

Madagascar : Près de Tananarive, Borgen, mars 1877 ; Tananarive, jardins de la Résidence, Com. Dorr, mars 1897.

Dans cette espèce, on trouve à la base de la lame vraie des cellules juxtacostales un peu lâches, carrées et brièvement rectangulaires, mais les cellules moyennes et supérieures papilleuses sont denses et petites (diam. 3 μ). Dans toutes les capsules déoperculées que contenaient nos échantillons du Com[t] Dorr, le péristome semble manquer. Avec un grossissement de 300 diamètres, l'orifice de la capsule reste lisse, régulier, comme dans les espèces gymnostomes, sans la moindre trace d'inégalités ou de débris de dents qui se montrent toujours dans le cas de peristomes caducs ; seulement on distingue, sous l'orifice, des traverses noyées dans la membrane capsulaire et formant un rudiment de péristome. M. Bescherelle, à qui nous avons signalé cette particularité nous a écrit n'avoir pas trouvé de péristome dans les échantillons de Borgen. Comme on ne peut considérer comme accidentelle cette absence de péristome dans des échantillons récoltés à 20 années d'intervalle sur des points différents, il faut admettre que l'avortement du péritome est normal dans le *C. scleromitrium.*

Trib. LEPTOTRICHACEÆ

Fam. CERATODONTEÆ

Gen. **Ceratodon** Brid.

C. purpureus Brid., Bryol. univ. ; C. Müll., Syn., 1, p. 646 ; Br. et Sch., Bryol. Eur. ; Besch., Fl. R.

Var. *brevidens* Besch. *Maurice :* Ayres (Hb. Schimper).

C. stenocarpus Br. et Sch., Bryol. Eur. ; C. Müll., Syn., 1, p. 647 ; Besch., Fl. R. ; Renauld, *Exsiccata,* n° 165.

La Réunion : Du Petit-Thouars.
Madagascar : Nord-ouest, Pervillé.

Une forme stérile et en mauvais état récoltée par le Com. Dorr à Mevatanana, dans les savanes occidentales, parait appartenir à cette espèce ; cependant les feuilles sont subobtuses.

Fam. LEPTOTRICHEÆ

Gen. **Garckea** C. Müll.

G. Bescherellei C. Müll. in Besch., Fl. R. ; Renauld, *Exsiccata,* n° 207.

La Réunion : G. DE L'ISLE, associé à *Tematodon paradoxus.*

Nossi-Bé : Loucoubé, MARIE ; *Nossi-Comba :* MARIE.

Madagascar : Imérina : bords du lac d'Ambohipo. Rev. CAMBOUÉ 1890.

G. Hildebrandtii C. Müll. in Flora, 1886, p. 510.

Nossi-Bé : HILDEBRANDT.

Nossi-Comba : Mme RENÉ CAILLÉ, 1892, associé à *Microdus limosus.*

Nous n'avons relevé dans la description de cette espèce dans le Flora que les différences suivantes relativement au *G. Bescherellei* C. Müll. : taille plus robuste, coiffe plurilobée à la base, très glabre, tandis que M. Bescherelle assigne au *G. Bescherellei* une coiffe non fendue à la base et fortement scabre.

Nos échantillons collectés à Nossi Comba par Mde R. Caillé ont le port plus robuste que celui du *G. Bescherellei* de La Réunion et la coiffe plurilobée, ils appartiennent donc à la forme du *G. Hildebrandtii ;* cependant la coiffe est très distinctement toruleuse papilleuse.

Il est possible que les échantillons de Nossi Bé et Nossi Comba (Marie) rapportés par M. Bescherelle dans sa Florule de la Réunion (1879) au *G. Bescherellei* appartiennent au *G. Hildebrandtii* qui n'a été distingué par C. Müller qu'en 1886. Ceux de Madagascar (Camboué) cités plus haut ont le port robuste, mais nous n'avons pu, en l'absence de la coiffe, examiner le caractère principal.

Gen. **Leptotrichum** Hpe.

L. Boryanum C. Müll., Syn., 1, p. 452 ; Besch., Fl. R.

Maurice : BORY.

Madagascar : Probablement côte nord-ouest, PERVILLÉ.

L. madagassum Ren. et Card. ; Renauld, *Exsiccata* n° 208. — Monoicum, caespitosum, lutescenti-viride. Caulis humilis, brevis, 2-3 mill. longus. Folia erecto-patentia, e basi oblonga vel ovato-lanceolata sensim in subulam flexuosam canaliculatam summo apice denticulatam attenuata, costa lata, basi dilatata, usque ad apicem producta ;

cellulis inferioribus elongatis, firmis, linearibus, superioribus brevioribus. Folia perichaetialia e basi oblonga vaginante laxius reticulata, subito in subulam constricta. Capsula in pedicello pallido, erecto vel flexuoso 5-8 mill. longo, cernua vel suberecta, oblongo-subcylindrica, badia; operculo conico, oblique rostrato. Peristomii dentes intense purpurei, granulosi, in membrana basilari brevi, usque ad basin in 2 crura filiformia divisi. Flores masculi sub perichaetio nascentes, antheridiis purpureis.

Madagascar : Imérina, Alasora, Ambohipo, R. Camboué, 1890; entre Tananarive et Betafo, Rev. Caussèque, 1894; Ambatomanga, Rev. Talazac, 1893; Tananarive, commandant Dorr, 1897 (Hb. Motelay).

Diffère du *L. Boryanum* C. Müll. de Bourbon et de Madagascar et du *L. pallidum* Hpe d'Europe, celui-ci très voisin, par ses feuilles moins longuement subulées, son pédicelle plus court, sa capsule plus étroite et les dents du péristome plus courtes, d'un pourpre plus foncé.

L. pallidum Hpe. in Wright, Journ. of bot. 1888; Bryol. Eur.

Madagascar : sine loco.

Nous n'avons pas reçu cette plante de nos correspondants. N'aurait-elle pas été confondue avec *L. madagassum* Ren. Card. qui en est bien distinct et semble répandu sur le plateau de l'Imerina ?

Fam. DISTICHIACEÆ

Gen. **Eustichia** Brid.

E. longirostris Brid., Mant., p. 31 et Bryol., II, p. 195, sub *Pterigynandro;* Brid., Bryol., II, p. 674, sub *Phyllogonio;* Besch., Fl. R.

Indiqué comme ayant été trouvé à Tristan d'Acunha (fide Bridel), à Madagascar (fide C. Müller, Syn., 1. p. 42), à Tristan et à La Réunion (fide Mitten, Musci austro-americani, p. 604). M. Bescherelle n'a retrouvé cette espèce dans aucune collection provenant des îles précitées.

Trib. DREPANOPHYLLACEÆ

Gen. **Drepanophyllum** Rich.

D. fulvum Rich. in Hook. Musci exot., II, tab. 145; Brid., Bryol. II, p. 669; C. Müll., Syn., I, p. 39; Besch., Fl. R.

La Réunion : Richard, d'après Hooker.

M. Bescherelle n'a vu cette espèce austro-américaine ni dans la collection de Richard ni dans les autres collections qu'il a compulsées.

Trib. POTTIACEÆ

Fam. POTTIEÆ

Gen. **Hyophila** Brid.

A: Capsula gymnostoma

H. Potierii Besch., Fl. R.; Renauld, *Exsiccata* n° 60.

La Réunion : Potier; Rivière du Mât, Rodriguez, 1889.

Nossi-Bé : Hellville; *Nossi-Comba :* Marie, 1879; Mme R. Caillé, 1892. (Hb. de Poli).

Sainte-Marie de Madagascar : Ilampy, Rev. Arbogast, 1891.

Dans cette dernière localité, cette espèce forme sur les sables du littoral des tapis étendus, déprimés, denses, d'un beau vert; la tige est plus courte et les feuilles sont plus petites que dans le type.

H. lanceolata Ren. et Card. — Gregaria, obscure viridis, demum nigricans. Caulis perbrevis, 1-2 mill. altus. Folia madida erecto-patentia, sicca incurvato-crispula, 2 1/2-3 mill. longa, lanceolato-subelliptica, *basi paulo angustata, superne attenuata, haud spathulata,* subacuta, marginibus *planis,* interdum undulatis, superne irregulariter valde *eroso-denticulatis*; costa rufa valida, 0,047 mill. basi lata, cum apice finiente; cellulis basilaribus juxtacostalibus majoribus lustescenti-viridibus, granulosis, marginalibus sensim minoribus, brevioribus, quadratis, mediis et superioribus multo minoribus, quadratis vel hexagonis, obscuris,

16

dense et minutissime papillosis. Perichaetialia caeteris similia. Pedicellus tenuis, circa 12 mill. altus. Capsula anguste cylindrica, saepe curvula, 2 mill. longa, gymnostoma, operculo conico, brevirostrato, cellulis leviter obliquis reticulato. Annulus obscurus.

Madagascar : Savanes occidentales à Mevatanana, commandant Dorr 1896. (Hb. Motelay).

Se distingue de *H. Potierii* Besch., par ses feuilles plus longues, plus étroites, noircissant avec l'âge, lancéolées, atténuées à la base et plus rétrécies au sommet, un peu ondulées, non involutées. Paraît se rapprocher davantage du *B. acutiuscula* Broth. de l'Afrique équatoriale orientale, mais, s'en distingue d'après la description de l'auteur (Engler's Bot. Jahr. 1894) par une taille plus courte, des feuilles atténuées à la base et nettement dentées au sommet.

B. Capsula peristomiata

H. subplicata Ren. et Card. — Lurido-viridis nigro variegata, gregarie cæspitosa. Caulis perbrevis. Folia sicca incurva, e basi valde angustata, medio dilatata spathulata, apice rotundata, interdum subemarginata, 2 mill. longa, marginibus vix involutis, etiam apicem versus integerrimis ; costa cum, rarius sub apice finiente. Cellulis basilaribus hyalinis rectangularibus, interdum elongate subhexagonis, juxtacostalibus amplioribus, marginalibus angustioribus, cæteris minutis, quadratis vel rotundate hexagonis, obscuris, secus margines basin versus descendentibus ; papillis minutissimis vix prominulis. Capsula in pedicello brevi, 6 mill. alto, cylindrica, sicca plicatula. Peristomium distinctissimum, quamvis aetate diffractum, e dentibus linearibus, remote et tenuiter articulatis, aurantiis, minutissime granulosis efformatum.

Madagascar : Sur les pentes occidentales du plateau central à Andriba, commandant Dorr, 1896 (Hb. Motelay).

Paraît très voisin du *H. plicata* Mitt. de l'Usagara ; cependant Mitten (Journ. Linn. Soc. vol. xxii) décrit les dents péristomiales comme lisses et les figure (Tab. 15) élargies à la base, robustes et non trabéculées, tandis que dans notre plante, ces dents sont linéaires, granuleuses et distinctement trabéculées, non élargies à la base.

Le genre *Hyophila* figure comme section dans le Synopsis de C. Müller qui indique la capsule comme très rarement munie d'un péristome et qui ajoute qu'on ne peut jamais distinguer les *Hyophila* des vrais *Pottia* parce que l'aréolation des feuilles est exactement la même. D'autre part, dans les *Musci austro-americani*, Mitten place, comme section, les *Hyophila* auxquels il attribue une capsule gymnostome, dans le genre *Weisia* (sensu lato) ; puis, plus tard, dans le Journ. Linn. Soc. (1886), il décrit *Hyophila plicata* Mitt., en mentionnant que cette plante possède les

organes de végétation des *Hyophila* et que le péristome est plutôt celui d'un *Weisia* que d'un *Tortula*.

Bien que les *Hyophila* ne soient séparés des *Pottia* que par des différences légères, ils constituent toutefois un groupe assez naturel qui prend une certaine importance par le nombre des espèces (environ 68) et leur large diffusion dans les terres intertropicales. Les espèces à capsules munies d'un péristome sont en très faible minorité et se comportent dans le groupe, comme les *Anacalypta* vis-à-vis des *Pottia;* on pourrait donc les considérer comme sous-genre ou section sous un nom particulier.

INCERTAE SEDIS

H. Dorrii Ren. et Card. — Laxe caespitosa, caespites rufescentes, basi terra limoso-tophacea obruti. Caulis 10-15 mill. longus, rigidus, erectus, apice clavatus. Folia rigida, coriacea, incurvo-erecta vel appressa, immarginata, plicata, 1 1/2 mill. longa, e basi ovata vel oblonga *sat subito in laminam brevem lineali-lanceolatam, obtusam vel proboscideam producta* saepius *apice emarginata*, cum apiculo perbrevi acuto e medio sinu nascente, costa valida basi 0,053 mill. lata, dorso superne *papillis multifidis ornata,* apice *subito clavata propagulifera;* marginibus plus minus arcte involutis, paulo incrassatis, integris; cellulis basilaribus lutescenti-hyalinis laevibus, juxtacostalibus rectangulis, marginalibus minoribus quadratis, limbum haud efformantibus, suprabasalibus brevioribus, subquadratis, caeteris minutissimis, obscuris, densissime papillosis. Caetera desunt.

Madagascar : savanes occidentales à Mahajamba, dans la zône littorale. Commandant Dorr, 1896. (Hb. Motelay).

Singulière espèce, dont le classement dans le genre *Hyophila* ne peut étre que provisoire en l'absence de la fructification. Sa nervure dilatée-claviforme au sommet et propagulifère rappelle celle de beaucoup de *Syrrhopodon* et de *Calymperes.*

H. clavicostata Ren. et Card. — Caespites laxi, sordide virides, inferne decolorati, parce radiculosi. Caulis 10-15 mill. longus, curvatus, subsimplex, Folia inferiora remota, patula, superiora densius conferta, sicca subspiraliter contorta, 1 1/2 1 3/4 mill. longa e basi oblonga sensim angustata, lanceolata sublingulata obtusa, rarius brevissime apiculata, integerrima; alis arcte involutis. Costa valida, basi 50 μ lata superne incrassata vel clavata sub apice finiente vel in mucronem brevissimum excedente. Cellulis basilaribus, usque medium versus vel fere, hyalinis vel pallide luteo-viridibus, laevibus, chlorophyllosis

juxtacostalibus rectangulis, marginalibus quadratis, mediis et-superioribus minutissimis, obscuris, densissime, papillosis. Caetera desunt.

Madagascar : savanes occidentales à Ankaladine, près Suberbieville. Commandant Dorr, 1897. (Hb. Motelay).

Par le port, la forme et le tissu des feuilles cette espèce s'accorde exactement avec les *Hyophila*; seule l'incertitude au sujet de la présence ou de l'absence d'un péristome nous a empêché de le comprendre dans l'un des deux groupes précédents. Elle paraît voisine du *H. Dorrii,* mais n'a pas son port raide, ce qui la distingue à première vue ; en outre les feuilles sont insensiblement rétrécies, plus larges au sommet, contournées légèrement en spirale à l'état sec; la nervure simplement épaissie au sommet ne donne pas à la pointe l'aspect proboscidé.

Gen. **Pottia** Ehrh.

P. *(Anacalypta)* **apiculata** (Kiær) C. Müll. in Hb. Kiær; *Weisia apiculata* Kiær in Wright, Jour. of bot. (*nomen nudum*).

Caespites densiusculi laete virides. Caulis gracilis plus minus divisus, innovationibus erecto-fastigiatis, 10-12 mill. altis. Folia remotiuscula, madida erecto-patentia, sicca subspiraliter contorta, 3/4-1 1/4 mill. longa, e basi ovata vel oblonga sensim angustata, lanceolata, subobtusa vel obtusa, interdum brevissime apiculata, biplicata, marginibus arcte revolutis, integris. Costa pallide viridis, crassa, sub apice evanida, 60 μ. lata, dorso fere e basi ad summum papillis magnis, remotis, alte prominentibus aspera. Rete basilari usque medium versus hyalino, e cellulis rectangulis lævibus, marginalibus quadratis composito; cellulis superioribus quadratis vel subhexagonis (diam 6 μ) dense et minute papillosis, papillis parum prominentibus. Fol. perichaetialia subconformia. Capsula in pedicello pallido perbrevi, vix 3-4 mill. alto erecta, cylindrica, 1 mill. longa. Peristomii (vetusti) dentes imperfecte evoluti infra orificium oriundi, e membrana distincta granulosa veluti reticulata, lineali-lanceolati, 0,1 mill. alti, densissime punctulato-papillosi, obselete trabeculati, cruribus inæqualibus, plus minus cohærentibus. Sporis lævibus, diam 16 μ.

Madagascar : Tananarive, Borgen (Hb. Kiær); jardins de la résidence, Commandant Dorr, mars 1897. (Hb. Motelay).

Cette espèce rappelle par le port *Barbula unguiculata* d'Europe, mais à cela se borne la ressemblance ; le péristome est bien celui d'un *Anacalypta*. Les spores sont relativement petites et à peu près lisses, tandis que dans la plupart des *Pottia* elles sont plus grosses et hérissées de papilles aiguës ou tuberculeuses. La description précédente a été faite d'après l'échantillon original de Borgen.

Fam. TRICHOSTOMEÆ

Gen. **Trichostomum** Hedw.

T. Ayresii Sch. in Besch., Fl. R.
Maurice : Ayres, Hb. Schimper.

T. vernicosum Ren. et Card. — Laxe caespitosum, luteo-viride. Caulis 10-12 mill. longus, subsimplex. Folia madore erecto-patentia subflexuosa, sicca cirrata, 4 mill. longa, e basi oblonga longe lineali-lanceolata, integra, tantum supra basin cellulis apice prominentibus *minute denticulata,* alis arcte inflexis, *apice leviter cucullatis;* costa crassa (0,08 mill. basi lata), dorso laevi, in mucronem curvatum producta ; cellulis basilaribus secus costam elongate-rectangulis, viridibus, parietibus incrassatis, margines versus laxioribus, brevioribus, subhexagonis, tenuiter limitatis, pallidioribus vel hyalinis ; caeteris quadrato-rotundis, papillis perdensis, dorso haud vel vix prominentibus obrutis, inde obscuris. Pedicellus 5-8 mill. longus, subflexuosus, rufo-purpureus, superne pallidior. Capsula mutabilis oblongo-cylindrica, sat regularis, 1 1/2-2 mill. longa, vel brevior, oblonga, *basi dilatata, superne attenuata,* ore angustato pro more obliquo, *nitida, sicut vernicosa,* medio flava, collum versus et sub ore purpurea ; annulus nullus. Peristomii dentes leviter obliquati, 0,4 mill. longi, e membrana basilari brevi filiformes, usque fere ad basin fissi, cruribus inaequalibus passim cohaerentibus, valde papillosis. Operculum *longe conicum* curvatulum oblique reticulatum, purpureum. Sporae verruculosae, diam. 17 μ.

La Réunion : Sur la terre et entre les lobes du thalle des *Marchantia,* Rodriguez, 1889.

Comparable au *T. flavovirens* Bruch d'Europe. En diffère par les feuilles cucullées au sommet, légèrement denticulées à la partie supérieure de la base, par la capsule élargie à la base, à la fin d'un roux brillant, et par l'opercule longuement conique aciculé égalant la moitié de la longueur de la capsule.

T. mutabile Bruch. ; Bryol. eur.

La Réunion : sine loco, probablement Saint-Philippe, Rodriguez, 1889.

Plante à peine distincte des formes robustes de l'Europe méridionale. Feuilles un peu plus lâches, incurvées plutôt que crispées à l'état sec, nervure un peu plus épaisse, striée sur le dos.

T. glaucoviride Ren. et Card.; Renauld, *Exsiccata* nº 166. — Dense caespitosum, inferne fuscum, superne *glauco-lutescenti-viride.* Caulis simplex, erectus, 5-10 mill. longus. Folia madida erecto-patentia, sicca erecto-incurva, 1,50-1,75 mill. longa, saepius canaliculata, lineari-lanceolata, breviter acuminata, *plerumque mucronata*, marginibus planis, integris, papillis haud vel vix crenulatis; costa valida lutescente, siccitate dorso nitidula, laevi, *cum apice desinente* vel saepius in mucronem brevissimum *excurente;* cellulis superioribus obscuris, vix distinctis, minute rotundato-quadratis, papillis minimis numerosis, parum prominentibus obtectis, suprabasilaribus *quadratis oblongisve*, laevibus, parietibus crassiusculis, basilaribus longioribus, rectangulis, flavidis, angularibus paulo laxioribus, haud incrassatis. Caetera desunt.

La Réunion : Rodriguez, 1889.

Cette espèce diffère du *T. Ayresii* Sch. de Maurice, par la nervure non évanouissante, se terminant avec le sommet ou plus souvent excurrente en un court mucron. Le *T. mutabile* BS., qui se rapproche aussi de notre mousse, en diffère par sa coloration, par ses tiges plus grêles et plus allongées, et par le tissu basilaire juxtacostal plus serré, composé de cellules plus allongées et plus étroites, les alaires carrées et hyalines.

Gen. **Leptodontium** Hpe

L. stellatum Brid., Bryol. univ., I, p. 443 (Sub *Dicrano); C.* Müll., Syn. 1, p. 589 (Sub *Trichostomo);* Besch., Fl. R.; Renauld, *Exsiccata,* nº 112.

La Réunion : Sur la terre ombragée à la plaine des Chicots, Bory; Mafate, Rodriguez, 1889; Chauvet, 1893 (Hb. de Poli).

L. epunctatum C. Müll., Syn., 1, p. 579 (Sub *Trichostomo); Besch.*, Fl. R.; Renauld, *Exsiccata,* nº 16.

La Réunion : semble commun; plaine des Chicots, Bory; Richard; Boivin; plaine des Cafres, Belous, G. de l'Isle; la Possession, Cilaos, Saint-Leu, Valentin; Mafate, Saint-Philippe, plaine des Grègues, Rodriguez, 1889; Chauvet, 1893 (Hb. de Poli).

Var. *paludosum* Ren. et Card. — A forma typica borbonica differt foliis longioribus, siccitate flexuoso-patulis nec crispatis, capsula crassiore, sicca brunnea.

Cette forme se rapproche plutôt par le port du *L. stellatum* Brid. de Bourbon, mais par ses caractères intimes elle concorde avec le *L. epunctatum* dont nous ne pouvons la séparer. L'allongement et la direction des feuilles sont probablement dus à la station plus humide que celles où croît habituellement le type.

Madagascar : Betsileo à Ambohimatsara près Ambositra dans les marécages à Sphagnum, Rev. BERTHIEU, 1892.

L. Hildebrandtii C. Müll. mst.

Madagascar : Imerina or. HILDEBRANDT.

Cette plante paraît très voisine de *L. epunctatum.* C. Müll.

Gen. **Barbula** Hedw.

B. subrevoluta Hpe. Linnæa, 1874; Besch., Fl. R.

Madagascar : BORGEN.

B. inclinans Sch. in Besch., Fl.. R.

Maurice : AYRES.

B. corticicola Ren. et Card. — Laxe caespitosa. Caulis 4-8 mill. altus, radiculosus, pluries divisus, ramis congestis. Folia madida flexuosa, sicca crispula, 4-5 mill. longa, longe et anguste lanceolato-linealia, integra, acuta, marginibus undulatis, involutis, superne convolutaceis; costa crassa, basi quartam vel fere tertiam partem folii latitudinis occupante, in mucronem brevem excedente; cellulis basilaribus hyalinis, laxis, rectangulo-hexagonis, 2-3 long. quam lat., suprabasalibus breviter rectangulis, chlorophyllosis, subincrassatis, mediis et superioribus quadrato-rotundatis, obscuris, *haud secus costam in rete basilari cuneiformiter desinentibus,* papillis dorso et marginibus prominulis. Archegonia perlonga (usque 1 mill.). Flores masculi haud reperti, unde florescentia dubia. Caetera desunt.

Madagascar : Plateau central entre Tananarive et Betafo, Rev. CAUSSÈQUE, 1893.

Très voisin du *Barbula caespitosa* Schwgr. En diffère par les feuilles plus longues et plus étroites, par l'acumen plus fin, par les cellules basilaires plus courtes ne remontant pas sur les bords et les cellules papilleuses ne se terminant pas en coin dans le tissu basilaire, mais passant insensiblement et sur toute la largeur de la feuille aux cellules lâches de la base. L'absence des fleurs mâles axillaires qu'on trouve si facilement dans le *Barbula caespitosa* d'Europe généralement fertile, fait soupçonner un mode d'inflorescence différent pour cette plante que nous ne possédons qu'à l'état stérile.

B. sparsifolia Ren. et Card. — Olivaceo-viridis, laxe caespitosa. Caules inter lobula *Stictarum* crescentes erecti, simplices vel bitrifurcati, 8-10 mill. longi. Folia *laxa*, madida erecto-patula, sicca *incurvo-erecta*, 2,50-3 mill. longa, 0,50-0,75 mill. lata, *lineari oblongo-subspathulata*, apice brevi acuminata vel subobtusa, nervo excurrente *breviter mucronulata*, interdum subcucullata, marginibus involutis, integris, subundulatis ; costa valida, lutea, dorso laevi, nitidula, in mucronem brevem excurrente ; rete denso, obscuro, cellulis superioribus parvis quadrato-rotundis, papillis densis minute prominentibus obtectis, inferioribus majoribus, luteis, distinctis, quadratis, basilaribus longioribus, rectangulis, laevibus, subhyalinis, tenuius limitatis. Caetera desunt.

La Réunion : Saint-Philippe, Rodriguez, 1889.

En l'absence des organes de fructification, il est assez difficile de décider si cette espèce est un *Barbula* ou un *Trichostomum ;* son tissu la rapproche du *Trichost. mutabile* B. S., tandis que par son port et ses feuilles simplement incurvées à l'état sec et subspathulées, elle rappelle quelques grandes espèces de *Barbula*.

B. madagassa Ren. et Card. — Gregarie caespitosa. Caulis perbrevis 1-2 mill. altus. Folia madida erecto-patentia, sicca laxe crispatula, 2 mill. longa, ex oblonga basi sensim angustata, lanceolata breviter et late acuminata, saepius obtusa vel rotundata, summo apice irregulariter dentata vel crenulata, marginibus uno latere revolutis ; costa crassa flexuosa sub apice evanida, dorso laevi. Rete distincto, lutescente ; cellulis basilaribus subhyalinis elongate rectangulis vel subhexagonis, mediis et superioribus pallide lutescentibus, quadratis (diam. circa 6 μ), marginalibus haud crenulatis, sat tenuiter limitatis, vix papillosis. Cætera desunt.

Madagascar : Sur les pentes occidentales du plateau central à Andriba, Comm. Dorr, 1897. (Hb. Motelay).

L'absence de fructifications nous empêche d'assigner une place certaine à cette plante qui, par la forme des feuilles ressemble un peu aux *Hyophila*, *Ceratodon*. Elle ne peut d'ailleurs être confondue avec aucune autre espèce de la région.

B. *(Syntrichia)* **rufa** Sch. in Besch., Fl. R.

Maurice : Ayres.

Gen. **Streptopogon** Wils.

S. mayottensis Besch. in Fl. Mayotte.
Mayotte : Dzaoudzi, MARIE.

S. calymperes C. Müll., Reliq. Rutenb., Tab. XIII fig. A.
Madagascar : RUTENBERG.

S. Rutenbergii C. Müll , Reliq. Rutenb. Tab. XIII, fig. B.
Madagascar : Forêt d'Ambatondrazaka, RUTENBERG.

S. Hildebrandtii C. Müll.; Wright, Journ. of bot. (*nomen nudum*).
Madagascar : Andrangoloaka, HILDEBRANDT.

Cette plante nous est inconnue.

S. Parkeri Mitt.; Wright, Journ. of bot. (*nomen nudum*).
Madagascar : Plateau central, PARKER.

Cette plante nous est inconnue.

Trib. CALYMPERACEÆ

Fam. CALYMPEREÆ

Gen. **Calymperes** Sw.

Sectio — HYOPHILINA

Subsectio I. — *Stenocycla* Besch.

C. Isleanum Besch., Fl. R., Essai sur le genre *Calymperes*, Ann. Sc. nat., Serie VII.

Seychelles : Praslin, G. DE L'ISLE.

C. Sanctæ Mariæ Besch., Fl. R., Essai *Calymp.*, p. 303; Renauld, *Exsicc.*, n° 61.

Sainte-Marie de Madagascar : Boivin ; Ilampy, Rev. Arbogast, 1891.

Madagascar : Tamatave, Rodriguez, 1888.

C. **Cacazouense** Besch., Essai *Calymp.*, p. 280.

Mayotte : ilot Cacazou, Marie.

Subsectio II. — *Climacina* Besch.

C. **Robillardi** Besch., Essai *Calymp.*, p. 302.

Maurice : de Robillard.

C. **Mariei** Besch., Fl. R., Essai *Calymp.*, p. 292.

Nossi-Bé : Marie ; Mme Réné Caillé, 1892 (Hb. de Poli).

C. **disjunctum** Besch., Essai *Calymp.*, p. 282.

Nossi-Bé : Loucoubé, Marie.

C. **Nossi-Combæ** Besch., Fl. R., Essai *Calymp.*, p. 295.

Nossi-Comba : Marie.

C. **dilatatum** C. Müll. in Besch., Essai *Calymp.*, p. 282.

Nossi-Bé : Hildebrandt.

C. **mayottense** Besch., Essai *Calymp.*, p. 292.

Mayotte : Marie.

C. **seychellarum** Besch., Essai *Calymp.*, p. 304.

Seychelles : Mahé, Marie.

C. **crassilimbatum** Ren. et Card. ; Besch., Essai *Calymp.* p. 281. — Laxe caespitosum, olivaceo vel lutescenti-viride. Caulis erectus simplex vel dichotome ramosus, 1 1/2-2 cent. altus, jam e basi foliosus, inferne foliorum vetustorum nervo persistente hirsutus et radiculis longis sparsis stoloniformibus praeditus. Folia humida erecto-patentia, sicca superne incurvato-crispula, 3-4 mill. longa, e basi vaginante pallide viridi vel subhyalina, circa 1/3 vel paulo ultra folii longitudinis occupante, *superne acute et dense denticulata* vix dilatata, sensim angus-

tata, lanceolata, apice obtuse acuminata vel nervo clavato proboscideo-convoluta, alis in tota lamina viridi valde inflexis, *limbo lato incrassato* obscuro, remote *eroso-serrulato, usque apice* continuo et in parte vaginante linea intramarginali viridi angusta usque ad basin progrediente. Costa valida basi infima sublaevi, dein dorso valde et acute papillosa. Rete basilari e margine ad costam modo sequente composito : 1° cellulis marginalibus e serie unica, rhombeis, apicibus dentiformi-prominentibus ; 2° limbo intramarginali e cellulis 2-4-seriatis viridibus, anguste et longe rectangulis linearibus ; 3° cellulis laxis, inanibus sed pallide viridibus, haud exacte hyalinis 8-12 seriatis, secus costam majoribus, quadratis vel breviter rectangulis, versus limbum minoribus irregulariter rhombeis. Cellulis laminae viridis rotundato-hexagonis, diam. 0,006-0,008 mill., dorso acute et sat grosse papillosis. Caetera desunt.

La Réunion : Rodriguez, 1889.
Madagascar : Sur la côte orientale à Vohémar, Perrot frères, 1894.
Sainte-Marie de Madagascar : Charly Darbould, 1893.

Cette espèce qui, par le tissu de la base vaginante, a la plus grande analogie avec les *C. Mariei* Besch., *C. hispidum* Ren. et Card. et surtout *C. Isleanum* Besch., s'en distingue facilement par son port plus élancé, ses feuilles plus longues et plus étroites, érodées-serrulées dans la partie supérieure et par le limbe épais et large qui borde jusque sous le sommet la lame chlorophylleuse. Il a plus de rapports avec le *C. Quintazii* Broth. dont notre ami M. Brotherus nous a communiqué l'échantillon original récolté à l'île de Saint Thomé ; mais celui-ci en reste spécifiquement distinct par les cellules marginales rhombées de la base vaginante diposées sur 4 ou 5 *rangs*, à sommets dentiformes *très peu saillants*, et par le limbe intra-marginal *plus éloigné* du bord de la feuille et formé seulement de 2 séries de cellules ; enfin par les cellules opaques de la lame chlorophylleuse qui sont plus petites (0,005-0,007 mill.) et munies sur la face dorsale de papilles *peu proéminentes, arrondies, non coniques-aiguës*.

C. Thompsoni Besch., Essai *Calymp.*, p. 306.
Madagascar : Thompson in Hb. British Museum.

C. Polii Besch., Essai *Calymp.*, p. 299 ; Renauld, *Exsiccata*, n° 210.
Nossi-Comba : Mme René Caillé (Hb. de Poli).

C. Ioucoubense Besch., Essai *Calymp.*, p. 290.
Nossi-Bé : Marie.

C. cernense Mitt. in Besch., Essai *Calymp.*, p, 280.
Madagascar : Hb. Mitten.

Subsectio III. — *Eurycycla* Besch.

C. hispidum Ren. et Card.; Besch., Essai *Calymp.*, p. 287; Renauld, *Exsiccata*, n° 17. — Dioicum. Dense cespitosum, cespites intense vel nigro-virides, ob folias inferne hyalinas albido-variegati. Caulis brevis 5-15 mill. altus. Folia madida erecto-patentia, sicca crispata, 1 1/2-2 1/2 mill. longa, e basi concava, erecta, vaginante, albida, 1/3 vel *fere* 1/2 folii longitudinis occupante, sat subito in laminam viridem ligulatam siccitate involutaceam exeuntia, apice, nunc, costa evanida, late et obtuse apiculato-acuminata, nunc, nervo summo dilatato, clavato, longius attenuata et proboscideo-involuta, summo subintegra, tantum medio latiore dense et acute denticulata; limbo crassiusculo laterali *usque ad medium* laminae viridis vel paulo ultra producto et in basi vaginante linea intramarginali e cellulis viridibus elongatis linearibus haud incrassatis biseriatis composito, usque basin versus progrediente. Costa valida dorso *valde et acute papillosa*, haud nitida. Cellulis hyalinis basilaribus 10-12 seriatis, mediis majoribus, marginalibus extra limbum uniseriatis, parvis, oblique rhombeis, apice exteriore acuto dentiformi prominulis, cellulis chlorophyllosis minimis, rotundatis, obscuris, *dorso valde et acute* papillosis. Perichaetialia caulinis similia sed paulo breviora obtusiora, interdum corpusculis septatis intermixta, unicum intimum minimum tenuiter costatum, hyalinum, tantum summo apice chlorophyllosum. Vaginula archegoniis et paraphysibus longioribus praedita. Capsula in pedicello (cum vaginula) 2 1/2 mill. longo, summo distincte dilatato, anguste oblonga vel sub-cylindrica, 1 1/2-2 mill. longa ore latiusculo gymnostoma, exannulata. Operculum e basi convexa conico-acuminatum, obtusiusculum, subobliquum, 0,45 mill. altum. Calyptra pallida carinis asperula, apice acute scabra. Sporae minute muricatae, diam. 0,021-0,024 mill.

Madagascar : Tamatave, RODRIGUEZ, 1889; entre la forêt d'Analamazaotra et Andevorante, CAMBOUÉ et CAMPENON, 1891.

Sainte-Marie de Madagascar : Ilampy, ARBOGAST, 1891.

Cette plante, que nous avons publiée dans nos *Exsiccata* sous le nom de *C. Mariei* Besch., est en effet très voisine de cette espèce ; cependant comme ses caractères et notamment la forte papillosité de la face dorsale du limbe foliaire et de la nervure se

maintiennent bien dans les nombreux exemplaires que nous avons reçus de plusieurs points de la côte orientale où elle paraît répandue, nous croyons devoir lui donner un nom spécial tout en faisant ressortir ses affinité avec le *C. Mariei* Besch. de Nossi bé et Nossi Comba qui se trouvera probablement sur la côte Nord Ouest de la grande île et dont les feuilles restent toujours faiblement papilleuses en dessous.

Elle en diffère : 1° par les feuilles plus courtes, 1 1/2, 2 1/2 mill. au lieu de 3 mil., moins atténuées au sommet, qui est plus arrondi et presque entier quand la nervure n'est pas prolongée en massue, tandis que l'acumen est rétréci subaigu et nettement denticulé dans le *C. Mariei* Besch. ; 2° par la base hyaline relativement plus grande, occupant plus de 1/3 et parfois la moitié de la longueur de la feuille, ce qui fait paraître les tiges blanchâtres à l'état sec ; 3° par les papilles coniques aiguës, fortement saillantes sur la face dorsale du limbe et de la nervure ; enfin 4° par le margo de la lame verte plus épais se prolongeant jusqu'au milieu ou aux 2/3 supérieurs de cette lame, tandis qu'il est presque nul ou n'occupe que le 1/4 inférieur de la lame verte dans le *C. Mariei* Besch.

Le tissu basilaire est à peu près identique dans les deux espèces et se compose du bord de la feuille à la nervure : 1° d'une série unique de cellules marginales hyalines, en losange irrégulier, à sommet latéral aigu et saillant en dehors, et de façon à former une denticulation très nette, faible à l'extrême base, mais très marquée au point de contact de la partie supérieure élargie de la base vaginante et de la lame verte ; 2° de cellules rectangulaires étroites et allongées, linéaires, distinctes, vertes, devenant hyalines seulement à l'extrême base, disposées sur 1-2, plus rarement 3 rangs et simulant un limbe intra-marginal, qui continue celui marginal, de la lame verte, celui-ci épaissi et composé de cellules courtes, obscures ; 3° de 10-12 séries de grandes cellules molles, hyalines, rectangulaires, devenant plus petites et subhexagones vers les ailes.

L'espèce les îles austro-africaines qui paraît avoir le plus de rapports avec les *C. Mariei* Besch. et *C. hispidum* Ren. est le *C. Isleanum* Besch. des Seychelles, Nossi bé et Nossi Comba. Le tissu basilaire de ce dernier comporte aussi une série unique marginale de cellules hyalines obliquement rhombées ; mais 1° les sommets dentiformes sont à peine saillants et seulement vers la partie supérieure de la base ; 2° le margo intra-marginal est beaucoup plus large, composé de 4-6 séries de cellules à parois un peu plus épaisses ; 3° les grandes cellules molles médianes sont disposées seulement sur 7 ou 8 rangs. En outre la base hyaline n'occupe guère que 1/4 ou 2/5 de la longueur totale de la feuille ; la lame chlorophylleuse n'est pas bordée par un margo épaissi et son tissu est composé de cellules plus grosses que dans les deux espèces précitées, distinctes, faiblement papilleuses sur le dos, ainsi que la nervure qui a un reflet brillant.

Le *C. Nossi Combae* Besch. se distingue du *C. hispidum* Ren. et Card. par ses feuilles étroites et les cellules marginales de la base vaginante, petites, arrondies, disposées en 3-5 séries.

Le *C. crassilimbatum* Ren. et Card. de Bourbon se distingue facilement de notre plante par les feuilles plus étroites et plus longues dont la lame chlorophylleuse est bordée d'un margo très épaissi prolongé jusque sous le sommet et érodé-denté dans la moitié supérieure.

Le *C. Sanctae-Mariae* Besch., connu seulement à l'état stérile, est bien caractérisé par le tissu de la base vaginante composé vers la nervure de 5 séries de grandes

cellules hyalines auxquelles succèdent du côté des bords 8-10 séries de cellules plus petites, carrées, hyalines ou faiblement granuleuses, ne formant pas de margo. Les feuilles sont en outre plus étroites, insensiblement retrécies au-dessus de la base vaginante et longuement atténuées au sommet avec la nervure prolongée en massue.

Enfin, le *C. decolorans* C. Müll. des Comores et Nossi Comba se reconnaît à première vue par son aspect blanchâtre, décoloré, dû à la base vaginante hyaline très développée et occupant plus de la moitié de la longueur totale de la feuille. Le pédicelle capsulaire est aussi deux fois plus long que dans les *C. Mariei* Besch. et *C. hispidum* Ren. et Card.

C. reduncum Kiaer in Besch., Essai *Calymp.*, p. 301.

Madagascar : Zône inférieure des forêts à Betaforona, Borgen.

C. Borgeni Kiaer in Besch., Essai *Calymp.*, p. 277.

Madagascar : Betaforona, Borgen ; sine loco, Goudot in Hb. Montagne.

C. palmicola Besch., Essai *Calymp.*, p. 297.

Nossi-Comba : Anketsabé, sur les palmiers, Mme Réné Caillé, 1892 (Hb. de Poli).

C. decolorans C. Müll. in Besch., Fl. R. ; Essai *Calymp.*, p. 282.

Mayotte : Boivin ; Marie.
Madagascar : Bernier in Hb. Boulay.
Sainte-Marie de Madagascar : Marie.

C. minus Besch. in Essai *Calymp.*, p. 293.

Nossi-Comba : Marie.

Gen. **Syrrhopodon** Schwgr.

Sectio — Hyophilidium

S. Nossibeanus Besch., Fl. R.; Renauld, *Exsiccata*, n° 64.

Nossi-Bé : Forêt de Loucoubé, Boivin.

Mayotte : M'Sapere, Magi M'Bini, Combani, Marie.

Madagascar : Forêt d'Analamazaotra, Camboué et Campenon, 1891 ; environs de Vohemar, Perrot frères, 1894.

Sainte-Marie de Madagascar : Charly Darboudd, 1893.

Var. *borbonicus* Ren. et Card. — A forma typica nossibeana differt habitu robustiore, foliis minus curvatis, majoribus, solidioribus, apice abrupte contractis, costa duplo latiore sat longe proboscideo-excurrente, limbo crassiore, usque ad apicem producto.

La Réunion : Rodriguez, 1888.

S. littoralis C. Müll., in Wright, *Journ. of bot.* 1888 *(nomen nudum).*

Nossi-Bé : Hildebrandt,

En l'absence d'un échantillon et d'une description, le classement de cette plante dans cette section reste incertain.

Sectio — Thyridium *Mitt.*

S. leptodontioides Besch., Fl. R.

Madagascar : Nord-Ouest, Pervillé.

S. cyrtophyllus Besch., Fl. R.

La Réunion : Bory ; sur les vieux troncs d'arbres à Salazie, Lépervanche ; sine loco, Rodriguez. 1888.

S. Chenagoni Ren. et Card. — Caespites compactissimi, plani, longe lateque extensi, superne glauco-virides, medio lutei, inferne rufi. Caulis repens, radiculosus, in terra plerumque absconditus vel decompositus, ramis erectis, simplicibus vel parce ramulosis, arcte fastigiatis, 1-3 cent. longis, usque ad basin densissime foliosis, inferne inter folia parce tomentosis. Folia madida erecto-incurva, apice ramorum gemmaceo-erecta, sicca valde incurvato-crispata, e basi angusta (marginibus fere parallelis) erecta, hyalina, sensim longe lanceolato-acuminata, carnosula, apice subcucullato fragili obtusa, etiam humida plicato-canaliculata, alis incrassatis undulatis obscure reticulata, integra, immarginata ; costa subalbida vel lutescente, sicca dorso laevi, nitida ; cellulis partis hyalinae anguste rectangularibus, basi paulo laxioribus, luteis, parietibus saepe decompositis, ceteris punctiformibus, e medio ad apicem fere indistinctis, dorso folii dense et minute papillosis, papillis ad marginem vix vel haud prominentibus, usque ad medium partis hyalinae cuneum latum crasse et distincte punctiformi reticulatum efformantibus. Cetera desunt.

Madagascar : Paraît répandu dans toute la zône des forêts depuis la base de la chaîne jusque vers 1,200-1,300 mètres d'altitude : montagne d'Ambre près Diego Suarez, CHENAGON, 1890; Betsileo, Ambohimatsara près Ambositra, Rev. BERTHIEU, 1892; entre Fianarantsoa et Mananjary, plateau d'Ikongo, docteur BESSON, 1892; sine loco, SIKORA, 1892; Ambatomanga, Rev, TALAZAC, 1893.

Cette espèce forme, entre les racines des fougères et autres plantes, d'énormes touffes glauques très compactes. Elle devient très molle à l'état humide, quoique les coussinets restent toujours aussi cohérents.

S. Jacobi Besch. mst.

La Réunion : Plaine des Cafres, docteur JACOB DE CORDEMOY, 1896.

Cette plante très voisine du *S. Chenagoni* R. C. n'en diffère que par un port plus trapu, des tiges secondaires épaisses, divisées en rameaux très courts, au lieu des tiges presque simples. plus grêles, fastigiées de l'espèce voisine. Les feuilles sont aussi beaucoup moins fortement crépues à l'état sec. Dans les deux espèces, les cellules hyalines allongées de la base remontent vers les bords jusque vers le milieu de la feuille par un liseré étroit composé de deux séries et même d'une seule série de cellules, ce qui simule un margo, tandis que les cellules internes papilleuses descendent en coin dans le tissu de la base.

S. fasciculatus Hook; C. Müll., Syn.. I, p. 529.

Maurice : De ROBILLARD (Hb. Duby).

Identique à la plante de Java et de Ceylan.

Sectio — ORTHOPHYLLUM

S. microbolacus C. Müll. in Besch., Fl. R.; Renauld, *Exsiccata*, n° 20.

Nossi-Bé : BOIVIN.

Madagascar : Entre la forêt d'Analamazaotra et Andevorante, CAMBOUÉ et CAMPENON, 1891.

Sainte-Marie de Madagascar : Tafondrou, CHARLY DARBOULD, 1893.

La Réunion : sine loco, RODRIGUEZ, 1889.

Sectio — ORTHOTHECA

S. mauritianus C. Müll. in Besch., Fl. R.

Maurice : Andersson (Hb. Angstrœm).

La Réunion : RODRIGUEZ. 1889.

S. mahensis Besch., Fl. R.; Renauld, *Exsiccata* n° 209.

Seychelles : Mahé, G. de l'Isle.

La Réunion : Plaine des Grègues, Rodriguez, 1889.

S. aculeoserratus Besch., Fl. R.

La Réunion : Lépervanche.

Madagascar : Imerina, sine loco, Rev. Camboué, 1890.

La plante de Madagascar présente quelques différences avec celle de La Réunion dont nous n'avons pu examiner qu'un chétif échantillon communiqué par M. Bescherelle. Les feuilles sont plus longues et plus étroites, plus fortement arquées subcrispées à l'état sec, obtuses tronquées au sommet, la nervure est rugueuse sur le dos, mais non munie de papilles aiguës tres saillantes, enfin le margo est plus épaissi et doublement denté.

Inflorescence dioique. Pédicelle long de 6-7 mill., légèrement mamelonné au sommet où il se fond dans le col défluent de la capsule, celle-ci d'un roux très brillant, lisse ou très légèrement plissée, oblongue-cylindrique, longue de 1 1/2-2 mill. Les fleurs mâles constituent de petites plantules pédicellées et radicantes à l'aisselle des feuilles supérieures ; 4-6 folioles concaves à la base, rapidement rétrécies en un acumen court, denté; 6-10 anthéridies dépassées par les paraphyses.

S. Rodriguezii Ren. et Card. — Caespitosus, glauco-viridis. Caulis erectus, 1-1,5 cent. longus, simplex vel furcatus. Folia madida erecto-patentia, sicca substricta vix flexuosa, e basi subvaginante ovata, longe lineali-lanceolata, subtubulosa, apice *acuminato acuto* vel *subacuto* interdum mucronato, marginibus basis dilatatae planis, inferne integris, superne ciliato dentatis, marginibus partis angustioris valde involutis, incrassatis, superne remote vel irregulariter serrulatis aut subintegris; costa valida ad apicem producta, interdum brevissime excurrente, papillis prominentibus obtecta, superne dorso dentibus incurvis praedita. Areolatio ut in *S. maveganensi.* Caetera ignota.

La Réunion : Plaine des Grègues, Saint-Philippe, Rodriguez, 1889.

Var. *sublaevis* Ren. et Card. — A planta typica differt colore lutescente, habitu elatiore, foliis siccitate flexuosis, integris vel subintegris et cellulis dorso vix prominentibus.

La Réunion : Plaine des Grègues, Rodriguez, 1889.

Le *S. Rodriguezii* Ren. et Card., appartient, comme le *S. maveganensis* Besch., au groupe du *S. aculeoserratus* Besch., mais il se distingue de ces deux espèces par ses feuilles aiguës ; il nous semble toutefois probable que ces trois plantes dérivent d'un type spécifique unique. — Le *S. mahensis* Besch. des Seychelles et de Bourbon, qui

appartient aussi au même groupe, diffère des précédents par son port plus grêle et plus élancé, par ses feuilles plus brusquement contractées au-dessus de la base, plus longuement ciliées à ce point, à limbe chlorophylleux plus étroit et pourvu dans le haut de grandes dents aiguës, spiniformes.

S. maveganensis Besch. in Fl. Mayotte.; Renauld, *Exsiccata*, n° 167.

Mayotte : Mavegani, Marie.

S. sparsus Ren. et Card. — Humilis, gregarius, intense viridis. Caulis simplex erectus, vix 3 mill. longus. Folia madida patentia, sicca erecto-flexuosa, e basi brevi vix vel parum dilatata, lanceolata vel subspathulata, concava, costa viridi valida, intus 3-4 lamellosa, apice in capitello dilatato, eroso-denticulato, excurrente truncata, marginibus basis inferne crenulato-serratis, in parte angustiore involutis, 3-4 lamellis serratis instructis; cellulis laxis, hyalinis, parvum spatium basis utroque costae latere occupantibus, marginalibus inferioribus elongatis, viridibus, vel lutescentibus, omnibus ceteris minutissimis, rotundatis, valde chlorophyllosis obtuse papillosis. Cetera desunt.

Madagascar : Diego Suarez, Chenagon, 1890.

Espèce très caractérisée par sa petite taille, ses feuilles garnies de lamelles sur les bords et sa nervure dilatée en chapiteau au sommet et lamellifère sur la face ventrale. Elle ne peut être confondue avec aucune autre espèce des îles autro-africaines. La structure des bords de la feuille et la nervure lamellifère dilatée en chapiteau au sommet, la rapprochent du *S. mauritianus* C. Müll., mais ses petites dimensions, la forme des feuilles et le tissu de la base l'en éloignent considérablement.

Sectio. — Eusyrrhopodon

S. hispidocostatus Ren. et Card. — Humilis, gregarius, viridis, vix glaucescens. Caulis erectus simplex vel furcatus, 5-8 mill. longus, parce tomentosus, basi denudatus. Folia humida erecto-patentia, sicca 2 1/3-3 mill. longa, e basi vaginante albescente lanceolata, pallide viridi limbata, *integra,* 1/3 *folii longitudinis occupante*, subito lineari-lanceolata, laxe conduplicata, passim subplana, usque ad summum hyaline et crassiuscule limbata, apice truncato-obtuso, marginibus apicem versus remote denticulatis, apice aculeo-serratis; costa dorso laevi tantum apicem versus dentibus numerosis, magnis, uncinatis, hyalinis praedita, supra, in tota folii parte angustiore *late canaliculata, lateribus dentibus aculeatis, patulis* interdum furcatis *pectinato-hispida*. Cellulis basilaribus

hyalinis, magnis, ventricosis rectangulis, 5-6 seriatis, cellulis limbalibus 3-5 seriatis, cellulis chlorophyllosis *distinctis, grossis*, irregulatibus, subhexagonis, quadratis vel oblongo-rotundatis, papillis subtuberculosis *maxime prominentibus pedunculatis*, apice *bifidis, furcato* vel *stellato aculeatis*. Cetera ignota.

Madagascar : Diego Suarez, Chenagon, 1890.

Cette espèce, ainsi que *S. graminifolius* Ren. et Card., se distingue de toutes les espèces connues de la région par la nervure hérissée d'aiguillons pectinés sur la face ventrale. Cette particularité se retrouve dans le *S. Sullivantii* Dz. et Mkb. de Java, qui reste d'ailleurs bien distinct de notre plante par ses feuilles dentées sur tout le contour et non marginées, par le tissu, etc.

S. graminifolius Ren. et Card. — Humilis, gregarius, pallide viridis, basi albicans. Caulis brevissimus, 1-3 mill. longus, simplex vel e basi furcatus. Folia humida erecto-patentia, sicca suberecta, rigidiuscula, 6-7 mill. longa, e basi vaginante albescente anguste lanceolata, tantum dimidio superiore *viridi-limbata* et *acute dentata*, 1/4-1/6 *folii longitudinis occupante*, sensim vel fere sensim angustissime et longissime *linealia graminiformia*, haud attenuata, *marginibus parallelis*, apice obtuso dentibus magnis, erectis, interdum compositis, exasperato, marginibus *arcte involutis, limbo* hyalino vel pallide-viridiusculo continuo, *e medio remote*, apicem versus densius *acute-dentato* circumductis. Costa dorso laevi sed dentibus uncinatis ad medium et apicem versus majoribus praedita, supra, dentibus magnis aculeatis, sparsis, lateralibus patulis subpectinatis exasperata. Cellulis hyalinis basilaribus 7-8 seriatis, infima basi elongate rectangulis, ad margines *angustioribus limbum subaemulantibus*, suprabasalibus *rhombeis* vel *hexagonis*, cellulis chlorophyllosis in basi vaginante secus margines *linea angusta* usque ad medium *progredientibus distinctis*, crasse rectangulis, obsolete papillosis, 1-3 seriatis, in tota folii lamina angustiore, parvis, *obscuris*, fere indistinctis, hexagono vel oblongo-rotundatis, papillis sinuosis *minute* prominentibus obrutis. Cetera ignota.

Sainte-Marie de Madagascar ; Beanga, Rev. Arbogast, 1891.

Les caractères imprimés en italiques séparent nettement cette plante du *S. hispidocostatus* Ren. et Card. avec lequel elle forme, parmi ses congénères de la région, un groupe spécial défini par les aiguillons de la face ventrale de la nervure. L'enroulement des bords masque parfois le margo. Il faut d'ailleurs employer un grossissement un peu fort (200 à 300 diamètres) pour se rendre compte des caractères principaux de cette espèce.

S. Lepervanchei Besch., Fl. R.

La Réunion ; Lépervanche,

Madagascar : Forêt d'Analamazaotra, Camboué et Campenon, 1891 ; Ankeranadinika, Rev. Camboué, 1891.

S. apertifolius Besch., Fl. R.; Renauld, *Exsiccata* n° 18.

Maurice : Savanne, Boivin; Rodriguez, 1889.

S. glaucophyllus Ren. et Card. — Laxe caespitosus, glauco-viridis. Caulis 1-2 cent. longus, dichotome interdum apicem versus dense ramosus. Folia madida erecto-patula, sicca plus minus flexuosa vel parte superiore laxe crispatula, e basi vaginante albescente nitida, dimidiam partem folii occupante, anguste lanceolata, longe acuminato-conduplicata, marginibus pro more undulatis, apice subtruncata, rarius acuta, 3-4 mill. longa, 1-2 mill. lata, solum apice et in summo dorso costae dentibus acutis uncinatis magnis praedita, ceterum integra, limbo hyalino crassiusculo e basi usque ad apicem continuo, costa albida nitida, cum apice desinente, cellulis in parte vaginante hyalinis, laxis, rectangularibus, costae utroque latere 8-12 seriatis, in parte superiore chlorophyllosis obscuris, dorso minute papillosis. Cetera ignota.

La Réunion : Plaine des Grègues et plusieurs autres localités, Rodriguez, 1888.

Maurice : Rodriguez, 1889.

Sainte-Marie de Madagascar : Ambarissomotro, Charly Darbould, 1893.

Cette plante est intermédiaire entre les *S. Lepervanchei* Besch. de la Réunion et *S. apertifolius* Besch. de Maurice, plus voisine cependant de ce dernier, dont elle n'est peut-être qu'une sous-espèce. Elle en diffère par sa teinte glauque avec reflet blanchâtre provenant de la base vaginante des feuilles, par le port un peu plus grêle, et par les feuilles non étalées-squarreuses, mais étalées-dressées à l'état humide, flexueuses ou lâchement crispées par la pointe à l'état sec.

Elle a aussi quelques rapports avec les *S. erectifolius* C. Müll. et *uncinifolius* C. Müll. du Cap. Ces derniers toutefois, sont plus voisins du *S. Lepervanchei*, dont ils ont le port, la foliation dense et le margo disparaissant sous le sommet, et dont ils diffèrent par le limbe denté seulement au sommet et le dos de la nervure simplement rugueux.

Var. *rufus* Ren. et Card. — A forma typica differt caespitibus densis, colore rufo-lutescenti, foliis siccis strictioribus, vix curvatis, haud crispatis.

Madagascar : Entre la forêt d'Analamazaotra et Andevorante, Camboué et Campenon, 1891.

S. spiralis Ren. et Card. — Laxe caespitosus, albescenti-viridis. Caulis erectus, 2-3 cent. longus, dichotome ramosus. Folia madida erecto-patentia, sicca erecta stricta, singula spiraliter torta, e basi vaginante albescente anguste elongate-lanceolata, conduplicata, marginibus plus minus undulatis, apice truncato-obtuso, limbo hyalino crassiusculo ubique circumducta, summo apice et superne in dorso costae dentibus magnis, numerosis, hyalinis, uncinatis praedita, ceterum integra; costa albida, subnitida, ad apicem producta; cellulis in parte vaginante rectangulis, quadratis, laxis, hyalinis, costae utroque latere 6-8 seriatis, in parte superiore minutis, chlorophyllosis, obscuris, dorso minute papillosis. Cetera ignota.

Madagascar : Betsileo, Ambositra, Rev. Soula, 1890; Ambohimatsara, Rev. Berthieu, 1892.

Très voisin du *S. glaucophyllus* Ren. et Card. de Bourbon et de Maurice; en diffère par ses feuilles plus longues, tronquées au sommet, pourvues sur le dos de la nervure de dents plus nombreuses et plus grandes, dressées, raides et tordues en spirale à l'état sec, à base vaginante blanchâtre moins apparente, par ses gazons moins glauques et son port un peu plus élevé. Les *S. apertifolius* Besch., *S. glaucophyllus* Ren. et Card. et *S. spiralis* Ren. et Card. forment un groupe d'espèces très affines, qui ne sont peut-être que des races régionales et pourront être réunies plus tard en un seul type spécifique, si toutefois la fructification, encore inconnue chez ces trois plantes, ne vient révéler aucun nouveau caractère distinctif. Mais, provisoirement, il est préférable de les maintenir séparées, afin d'éviter les confusions possibles et l'obscurité qui résulteraient d'une description unique, faite sur des échantillons stériles de provenances diverses et présentant entre eux des différences très appréciables.

S. Seignaci Besch., Fl. R.

Nossi-Bé : En très rares échantillons mêlés à d'autres mousses, Seignac.

S. subflavus Ren. et Card. — Gregarius, perpusillus. Caulis 2-4 mill. longus. Folia sicca crispula basi albida, 2 mill. longa, e basi ovata vel oblonga late lanceolata, sublingulata, apice brevissime et late acuminata, interdum subapiculata; alis in parte angustiore plus minus late undulato-inflexis, supra basin hyalinam remote crenulatis, superne vel summo apice minute denticulatis; costa albida sub apice finiente vel brevissime excedente, basi 0,064-0,065 mill. lata; cellulis laxis, hyalinis, costae utroque latere 6-8 seriatis, marginalibus inferioribus viridibus vel flavidis elongatis; limbo hyalino basi obsoleto, medio latiore (2-3

seriato), ante apicem finiente; cellulis laminae viridis quadrato-rotundis, irregularibus, obscuris, dense papillosis, papillis dorso minute prominentibus. Caetera desunt.

Madagascar : Sur des troncs pourrissants à Diego Suarez, CHENAGON, 1890.

Cette espéce diffère du *S. flavus* C. Müll. de Java (*S. tenellus* Bryol. Jav. pl. XLIX) par ses feuilles denticulées au sommet et au dessus de la base, et du *S. Vriesii* Lac. par ses feuilles plus courtes, plus largement et brusquement acuminées.

Trib. GRIMMIACEÆ

Fam. GRIMMIEÆ

Gen. **Grimmia** Ehrh.

G. vulcanica Besch., Fl. R.

La Réunion : Cratère brûlant, P. LÉPERVANCHE.

Gen. **Rhacomitrium** Brid.

L. Lepervanchei Besch., Fl. R.; Renauld, *Exsiccata* n° 168.

La Réunion : Sur des troncs pourris, LÉPERVANCHE 1839; pas de Bellecombe, P. LÉPERVANCHE, 1877.

Commun mais très rarement fertile, d'après M. Bescherelle. Nous n'avons pas trouvé cette espèce dans les nombreux envois de La Réunion que nous avons reçus du Fre Rodriguez.

R. Seychellarum Besch., Fl. R.

Seychelles : Près de la baie Sainte-Anne, G. DE L'ISLE, rares exemplaires.

R. lanuginosum Brid. var. *squalidum* Brid., Bryol. univ., 1, p. 217.

La Réunion : BORY SAINT-VINCENT, d'après Bridel.

Maurice : (Hb. mus. Paris).

M. Bescherelle fait observer avec raison qu'il est surprenant que cette espèce, toujours abondante dans ses localités, ne figure dans aucune des collections qui sont passées sous ses yeux et soupçonne que l'échantillon de Maurice dont l'étiquette ne

porte pas de nom de collecteur pourrait bien ne pas provenir de cette île. De notre côté, nous n'avons pas trouvé trace de cette espèce dans les divers envois que nous avons reçus de La Réunion et de Maurice.

Fam. PTYCHOMITRIEÆ

Gen. **Ptychomitrium** Br. et Sch.

P. Soulae C. Müll. in litt. ad Cl. Renauld ; Renauld, *Exsiccata*, n° 169. — *P. crispato* Hsch. capensi peraffine, tantum foliis basi angustioribus et capsula breviore, crassiore diversum.

Madagascar : Betsileo, Fianarantsoa, Rev. Soula, 1890.

Fam. ZYGODONTEÆ

Gen. **Zygodon** Hook. et Tayl.

Z. borbonicus Besch., Fl. R.

La Réunion : G. de l'Isle ; P. Lépervanche.

Z. madecassus Schimp. ? in Wright, Journ. of bot. 1888. *(nomen nudum).*

Madagascar : Nord-est, Pervillé ? (Hb. Schimper).

Fam. ORTHOTRICHEÆ

Gen. **Ulota** Mohr.

U. fulva Brid., Bryol. univ. ; C. Müll., Syn., I, p. 718 ; Besch., Fl. R.

La Réunion : Plaine des Cafres, sur les arbres, G. de l'Isle.
Maurice : De Robillard (Hb. Geheeb.)
Madagascar : Nord-ouest, Pervillé (Hb. Mus. Paris).

Gen. **Coleochaetium** Besch.

C. plicatum (P. Beauv.) Besch.; *Orthotrichum* P. Beauv., Aetheog., p. 81 ; Brid., Musc., II, p. 13 ; C. Müll., Syn., I, p. 690; Brid., Bryol. univ., I, p. 303 (sub *Ulota*); Besch., Fl. R.; Renauld, *Exsiccata*. n° 173.

La Réunion : Aubert du Petit Thouars; sur les arbres près de Saint-Benoit, G. de l'Isle; sine loco, Rodriguez, 1889.

Maurice : Du Petit Thouars, fide Schwaegrichen.

Madagascar : forêt d'Analamazaotra, Camboué et Campenon, 1891.

C. appendiculatum Ren. et Card. — Rufescens, sat dense caespitosum. Caulis primarius longe repens, tomento rufo dense obrutus, 5-7 cent. longus, ramis erectis, 5-8 mill. longis, apice obtusis incrassatis. Folia madida *distinctissime pentasticha,* erecto-patentia, siccitate cirrata, inferiora oblonga, superiora longiora, oblongo-lanceolata, basi biplicata, *longe decurrentia,* late acuminata, apice acuta, carinata, marginibus planis interdum basi revolutis, minute denticulatis, basin versus *cellulis magnis dentiformibus appendiculatis;* costa lutescente, tereti, canaliculata, sub apice evanida, dorso superne rugosa; rete denso, obscuro, cellulis *conformibus,* parvis, hexagono-rotundis, obtuse unipapillosis, parietibus crassiusculis, basilaribus vix majoribus et minus obscuris. Caetera ignota.

Madagascar : Diego Suarez, Chenagon. 1890.

L'absence de fructification pourrait laisser quelques doutes sur la place générique de cette Mousse, mais elle offre tant d'analogie avec le *Coleochaetium plicatum* (Beauv.) de Bourbon, surtout en ce qui concerne le tissu, complètement identique, qu'elle doit être évidemment rapprochée de ce dernier. Son port est tout à fait celui d'un *Macromitrium,* mais l'uniformité du tissu l'éloigne de ce genre. La disposition très nettement sériée des feuilles rappelle d'autre part celle de certains *Zygodon,* qui ont, d'ailleurs, un tissu différent, composé de cellules à parois blanchâtres, encore plus épaisses. — Notre plante diffère du *C. plicatum* (Beauv,) par la couleur rousse, par les touffes moins lâches, par les feuilles plus longuement décurrentes et munies, au prolongement décurrent, de cellules dentiformes, et en outre de grandes cellules transparentes, gonflées, presque lagéniformes, chevauchant souvent les unes sur les autres, et reproduisant une disposition analogue à celle qu'on observe dans les oreillettes des feuilles caulinaires des Sphaignes. — Le sous-genre *Coleochaetium* créé par M. Bescherelle *(Florule,* p. 66) pour l'*Orthotrichum plicatum* Beauv., nous semble très suffisamment caractérisé par son port, analogue à celui des *Macromitrium,* et par les caractères tirés de la vaginule et de la coiffe, pour devoir former un genre distinct des Orthotrics.

Gen. **Dasymitrium** Lindb.

D. borbonicum Besch., Fl. R.; Renauld, *Exsiccata,* n° 171.

La Réunion : plaine des Chicots, Bory; Boivin; plaine des Palmistes. G. de l'Isle; pas de Bellecombe, P. Lépervanche.

Madagascar : Nord-Ouest, Pervillé ; Ankeranadinika, Rev. Camboué, 1891.

Gen. **Macromitrium** Brid.

Sectio. — Macrocoma

M. tenue Brid., Bryol., 1, p. 740; C. Müll., Syn., 1, p. 720; Besch. Fl. R.

La Réunion : G. de l'Isle; Saint Philippe, Rodriguez, 1889.

Madagascar : zone supérieure des forêts : Ampérifery, Rev. Campenon, 1890; Ankadivavala, Rev. Camboué.

M. scleropodium Besch., Fl. R.; Renauld. *Exsiccata* n° 21.

La Réunion : plaine des Palmistes, Sainte-Agathe, G. de l'Isle; Entre Deux, Rodriguez, 1889.

Madagascar : Betsileo, Rev. Montaut, 1893.

Sectio. — Eumacromitrium

M. fimbriatum P. Beauv., Aetheog., p. 80; Brid., Bryol., 1, p. 8 (sub *Orthotricho);* C. Müll., Syn,, 1, p. 739; Besch., Fl. R.

La Réunion : plaine des Chicots, Bory; Richard.

Maurice : Commerson; Du Petit-Thouars.

Madagascar : nord-ouest sur les troncs d'arbres, Pervillé.

Var. *chloromiticum* Besch., Fl. R.

Maurice : montagne du Pavillon, Boivin.

M. funicaule Sch. in Besch., Fl. R.

Maurice : sur les arbres de la montagne rouge, aux Trois Ilets, Daruty (Hb. Schimper).

M. aciculare Brid., Bryol., 1, p. 307 et 730; C. Müll., Syn., 1, p. 744; Besch., Fl. R.; Renauld, *Exsiccata* n° 216.

La Réunion : sur les branches au bord des forêts élevées, Bory; plaine des Fougères, Lépervanche; Mafate, plaine des Grègues, Rodriguez, 1889.

Maurice : Aubert du Petit-Thouars; sur les rochers ombragés et bois morts, montagne du Pouce, anse Courtois, montagne du corps de garde, Boivin.

M. rhizomatosum C. Müll. in Besch., Fl. R.
Nossi-Bé : bords des ruisseaux, PERVILLÉ.

M. mauritianum Schwaegr., Suppl., II, 2e part., p. 127, tab. 189; C. Müll., Syn., 1, p. 726; Besch., Fl. R.; Renauld, *Exsiccata* n° 115.

Maurice : SIEBER; montagne de la Rivière Noire, BOIVIN; ANDERSSON (Hb. Angstroem); ROBILLARD (Hb. Duby et Geheeb).
Madagascar : BERNIER; Diego Suarez, CHENAGON, 1890.
La Réunion : Rivière du Mat, RODRIGUEZ, 1890.

M. Sanctæ Mariæ Ren. et Card. — Habitu et colore *M. aciculari* Brid. sat simile, paulo gracilius, laxe caespitosum. Folia sat conferta, sicca erecto-crispata, madida patentia, 1-1,25 mill. longa, e basi oblongo-lanceolata biplicata lineari acuminata, *apice obtusiusculo nervo breviter excurrente mucronata*, marginibus integris, planis, interdum basi revolutis; costa viridi vel lutescente, pallida; cellulis inferioribus angustis, linearibus, vix curvatis, truncatis, laevibus, parietibus valde incrassatis, caeteris parvis, obscuris, quadrato-rotundatis papillosis. Folia perichætialia caulinis majora. Capsula in pedicello stricto. 2,50-3,50 mill. longo *globosa* vel *ovato-globosa*, sicca laevis, microstoma, operculo recte longirostro. Calyptra lutescens, parce ramentosa, profunde laciniata. Peristomii dentes breves, albidi, fugaces.

Sainte-Marie de Madagascar : CHARLY DARBOULD, 1893.

Cette espèce se distingue des *M. funicaule* Sch. de Maurice et *M. aciculare* Brid. de Bourbon, par son port un peu plus grêle et plus élancé, par son pédicelle plus court et par ses feuilles contractées au sommet et apiculées par l'excurrence de la nervure. Elle diffère d'autre part du *M. mauritianum* Schw. par une taille beaucoup plus faible et par la forme de l'acumen.

M. laxotorquatum C. Müll. in Besch., Fl. R.; Renauld, *Exsiccata* n° 23.

Maurice : DE ROBILLARD (Hb. Duby et Geheeb).
Madagascar : Diego Suarez, CHENAGON, 1890.

M. rufescens Besch., Fl. R.; Renauld, *Exsiccata*, nos 22 et 66.

La Réunion : sur l'écorce des vieux arbres, lieux élevés RICHARD; BOIVIN; plaine des Fougères, LÉPERVANCHE; Terre plate, plaine des Cafres, G. DE L'ISLE; Sainte-Agathe, P. LÉPERVANCHE; Saint-Philippe, plaine des Grègues, RODRIGUEZ, 1889.
Grande Comore : BOIVIN.

Madagascar: Nord-Ouest, PERVILLÉ; zone supérieure des forêts: Ankeranadinika, Rév. CAMBOUÉ, 1891; Betsileo, sine loco, Rév. MONTAUT, 1893; plateau d'Ikongo, Dr BESSON, 1892.

M. Belangeri C. Müll., Bot. Zeit., 1862, p. 374; Besch., Fl. R.

La Réunion: BELANGER (Hb. C. Müller).

M. undatifolium C. Müll. in Flora, 1886: Bryol. Ins. Saint-Thomé; Renauld, *Exsiccata* n° 55.

Madagascar: zone supérieure des forêts: Ambositra, Rev. SOULA, 1890; Betsileo, sine loco, Rév. MONTAUT, 1893.

M. Soulae Ren. et Card.; Renauld, *Exsiccata* n° 215 — Dioicum? Superne viride, inferne ferrugineum. Caulis primarius repens, ramis erectis vel ascendentibus, flexuosis, ramulosis, 2-3 cent. longis. Folia ubique conferta, madida erecto-patentia, siccitate erecta, flexuoso-contorta, lanceolata, late et breviter acuminata, apice subito constricto apiculata, plus minus undulata, marginibus basi subrevolutis, ceterum planis, integris, tantum in parte superiore cellulis prominulis subtiliter crenulatis, costa canaliculata sub apice evanida, interdum paulisper excurrente; cellulis concoloribus, inferioribus paucis elongatis, sublaevibus, parietibus incrassatis, interruptis, sequentibus ovatis vel subquadratis, ceteris rotundis vel subhexagonis, magnis, haud obscuris, valde distinctis, dorso rotundate prominentibus. Folia perichaetialia longiora, longius acuminata. Capsula in pedicello rubello, stricto, laevi, circa 12 mill. longo, erecta, oblonga, badia, nitida, firma, sulcata. Operculum et peristomium desunt. Calyptra parce pilosa.

Madagascar: Ambositra (Betsileo) Rév. SOULA, 1890.

Analogue comme port au *M. undatifolium* C. Müll. de Saint-Thomé qui a été aussi récolté à Ambositra par le Rév. Soula, mais en diffère au premier abord par ses feuilles plus larges, non dentées, seulement faiblement crénelées dans la partie supérieure, le tisu basilaire moins développé presque lisse et les cellules moyennes et supérieures grandes, très distinctes et saillantes sur le dos. Cette aréolation est très caractéristique et ne se retrouve, à notre connaissance, dans aucune autre espèce des îles austro-africaines. La plupart de ces caractères séparent aussi le *M. Soulae* Ren. et Card. du *M. rufescens* Besch.

M. semidiaphanum Ren. et Card.; Renauld, *Exsiccata* n° 172. — Laxe caespitosum, superne pallidissime virescens, inferne rubiginosum. Caulis primarius valde rufo-tomentosus, repens, pluries divisus, superne

curvato-ascendens, ramulos erectos 5-20 mill. longos irregulariter emittens. Folia laxe disposita, humida erecto-patentia, sicca erecto-incurvata subcrispata, haud spiraliter torta, pallida, nitida, oblonga, e medio attenuata, acuta, late et breviter acuminata, subapiculata, basi arctissime revoluta, caeterum plana, haud plicata nec undulata, *integerrima*; long. 2-2 1/4, lat. 3/4 mill. Costa, pro more, radiculis rufis inferne praedita, plicato-canaliculata, angusta, basi 0,053 mill. lata, saepius in apiculo dilatata. Rete insigni, *pallidissimo*, pellucido, *achlorophylloso*. Cellulis basilaribus anguste rectangulis vel linearibus, minutissime vel haud papillosis, inanibus, crasse et interrupte limitatis, sequentibus praecipue secus costam *magnis*, (long. 0,15, lat. 0,003-0,007 mill.) *ovato-oblongis*, interdum ambitu obtusissime angulosis, *secus costam ad medium folii* et *ultra ascendentibus*, mediis, secus margines, et superioribus *quadratis* saepe *oblatis*, regulariter transverse seriatis; utriculo primordiali linea tenui obliqua, interdum, medio deficiente, tantum punctis duobus effigurato. Papillae, etiam dorso folii, vix conspicuae vel nullae. Caetera desunt.

Madagascar : zone supérieure des forêts, plateau d'Ikongo, Docteur Besson, 1892.

Cette plante est surtout caractérisée par son tissu foliaire translucide et par la grosseur des cellules qui sont ovales de chaque côté de la nervure, dans la partie moyenne, et quadrangulaires ou dilatées transversalement et disposées en séries un peu obliques très régulières sur une large marge vers les bords de la partie moyenne et dans tout l'acumen.

Le *Macromitrium Soulae* Ren. et Card., que l'on pourrait comparer au *M. semidiaphanum* à cause de la forme des feuilles et du tissu, a aussi les cellules distinctes et très grosses relativement aux dimensions ordinaires de celles des *Macromitrium*, mais ses cellules moyennes et supérieures sont remplies de chlorophylle et uniformément hexagonales, aussi larges que longues et mesurant en diamètre 0,010-0,011 mill. On ne trouve qu'un très petit nombre de cellules oblongues subhexagones un peu au dessus de la base vers la nervure. D'autre part, dans le *M. Soulae* Ren. et Card., les rameaux sont plus épais, les feuilles plus serrées, plus longues, souvent ondulées et denticulées sous l'apicule.

M. Hildebrandtii C. Müll. Linnaea xl ; Besch., Fl. R.

Anjouan : Hildebrandt.

Grande Comore : Humblot, 1890.

M. subpungens C. Müll., Linnaea, xl ; Besch., Fl. R.

Comores : Anjouan : Hildebrandt.

Grande Comore : Humblot, 1890.

M. calocalyx C. Müll., Reliq. Rutenb.

Madagascar : Ambatondrazaka, Rutenberg.

Feuilles contournées en spirale, étroitement lancéolées, brièvement cuspidées : nervure évanouissante. Perichèze longuement exsert. Coiffe très pileuse.

M. coarctatum Sch. in Wright, Journ. of bot. 1888 (*nomen nudum*).

Madagascar : probablement le Nord-Ouest, Pervillé.

Cette plante nous est inconnue.

M. urceolatulum C. Müll., Reliq. Rutenb.

Madagascar : forêt d'Ambatondrazaka, Rutenberg.

C. Müller compare cette plante au *M. urceolatum* Schw. de Sainte-Hélène et dit qu'elle en diffère par la capsule plus petite fortement contractée à l'orifice, par les dents peristomiales plus longues. Nous n'en possédons qu'un très chétif échantillon dont les feuilles sont le plus souvent brisées au sommet. Dans celles où il a été possible d'examiner l'acumen, nous l'avons trouvé subobtus avec une nervure évanouissante. Cette forme de l'acumen servirait donc à distinguer le *M. urceolatulum* C. M. du *M. mauritianum* Schw. qui a les feuilles brièvement cuspidées par l'excurrence de la nervure et du *M. Sanctae Mariae* Ren. Card. dont les feuilles subobtuses sont apiculées.

M. cylindricum Sch. in Wright, Journ. of bot., 1888 (*nomen nudum*).

Madagascar : Pervillé, probablement le Nord-Ouest.

Cette plante nous est inconnue.

M. longisetum Sch. in Wright, Journ. of bot. 1888 (*nomen nudum*).

Madagascar : Pervillé, probablement le Nord-Ouest.

Cette plante nous est inconnue.

M. Pervillei Sch. in Wright, Journ. of bot., 1888 (*nomen nudum*).

Madagascar : Pervillé, probablement le Nord-Ouest.

Cette plante nous est inconnue.

M. subtortum Schwgr. Supp., II ; C. Müll., Syn. 1, p. 750 ; Wright, Journ. of bot. 1888.

Madagascar : sine loco (fide Wright).

Cette plante indienne figure dans l'énumération de Wright comme simple nom sans indication de localité ni de collecteur. C. Müller, dans son Synopsis, n'en donne que quelques lignes de diagnose et la comprend parmi les espèces insuffisamment connues.

Gen. **Schlotheimia** Brid.

Sectio. — Gracilaria

S. squarrosa Brid. Suppl. musc. II, p. 18; Schwœgr. I, p. II, p. 39; Brid., Bryol., univ., I, p. 324; C. Müll., Syn., I, p. 751; Besch., Fl. R.; Renauld, *Exsiccata*, n° 24.

La Réunion : paraît commun dans la région supérieure des forêts et dans celle des Ambavilles : dans les Hauts, Bory Saint-Vincent; Frappier; Richard; Boivin; Salazie et autres lieux élevés, Lépervanche; plaine das Palmistes, Terre-Plate, Belous, plaine des Cafres, G. de l'Isle; Entre Deux, Mafate, Rodriguez, 1889; Chauvet, 1893 (Hb. de Poli).

Madagascar : Nord-Ouest, Pervillé; zone supérieure des forêts : Betsileo, sine loco, Rev. Montaut, 1893; Andrangoloaka, Sikora.

S. microphylla Besch., Fl. R.

Madagascar : Bernier (Hb. Thuret).

S. microcarpa Sch. in C. Müll. et Geheeb, Reliq. Rutenb.

Madagascar : forêt d'Ambatondrazaka, Rutenberg.

Cette plante est indiquée dans les *Reliq. Rutenb* sous le nom de *S. microcarpa* Sch. *in Musci Pervilleani*, Hb. Mus. Paris. Elle a donc été récoltée d'abord par Pervillé, probablement dans le nord-ouest de Madagascar. M. Bescherelle ne la cite pas dans sa Florule. Autant que nous en pouvons juger par le très maigre échantillon original que nous possédons, cette espèce, quoique moins développée que le *S. squarrosa*, lui ressemble par le port et la forme des feuilles cuspidées par l'excurrence de la nervure; mais celles-ci sont étalées dressées à l'état humide, non étalées squarreuses, distinctement ridées et un peu plus étroites; les cellules moyennes et supérieures sont relativement plus grosses, plus espacées et disposées en séries régulières droites.

D'autre part, le *S. microphylla* Besch. reste bien distinct du *S. microcarpa* par ses feuilles squarreuses à l'état humide, courtes, ovales, obtuses.

Sectio. — ACUMINELLA

S. quadrifida Brid., Mant. Musc., p. 114, et Bryol., 1, p. 321; Schwgr., in Suppl., 1, p. II, p. 41, tab. 57; C. Müll., Syn., 1, p. 753; Besch., Fl. R.

Indiqué par Palisot de Beauvois sous le nom de *Orthotrichum angulosum* P. Beauv. comme ayant été récolté à La Réunion, à Maurice et à Tristan d'Acunha. L'incertitude règne encore au sujet de l'exactitude de ces provenances, et M. Bescherelle, dans sa Florule de la Réunion, émet l'opinion que la localité de Tristan d'Acunha paraît seule devoir être admise.

S. trichophora Ren. et Card. — Densc et breviter pulvinato-caespitosa, inferne rufa, superne pallide lutescens. Caulis repens valde ferrugineo-tomentosus, remote foliosus, folia caulina plerumque abscondita, sparsa apice recurvata, illis ramorum breviora, e basi ovato-oblonga, acuminata in subulam piliformem nervo excurrente efformatam sat longe cuspidata; long. 1,2-1,5 mill., lat. 0,4-0,5 mill. nonnulla minutissima, vix 1/4 mill. longa. Cellulis basilaribus apicibus papilloso-prominulis. Rami erecti, dense fastigiati, apice obtuse acuminati, 2-3 furcati, 4-6 mill. longi. Folia ramea sicca leviter spiraliter torta, oblongo-lanceolata, interdum sublingulata, saepe curvato-asymmetrica, inferiora breviter et late acuminata, mucronulata, superiora apice *rotundata* vel *emarginata* in *cuspidem longam* (1-5 folii long.) *piliformem*, flexuosam, articulatam, nervo excurrente efformatam abrupte exeuntia; long. 1 1/2, lat. 1/2 mill.; omnia integra dimidio superiore costae utroque latere *plicis* latis *sinuoso-serpentinis*, interdum interruptis exarata, inde dorso valde *corrugata*, alis saepe undulatis. Costa plicato-canaliculata dorso laevi. Rete pallido pellucido; cellulis inferioribus elongatis lineari-subhexagonis, subflexuosis, crasse limitatis laevibus, mediis et superioribus brevioribus, oblique seriatis, anguste ellipticis, minute bipapillosis. Caetera desunt.

Madagascar : région supérieure des forêts entre Ankeranadinika et la forêt d'Analamazaotra, CAMBOUÉ et CAMPENON, 1891.

Parmi les *Schlotheimia* de l'archipel indo-javanais et des îles mascareno-malgaches, la seule espèce qui semble avoir quelque analogie avec le *S. trichophora* Ren. et Card. est le *S. quadrifida* Brid. collecté jadis par Aubert du Petit Thouars aux Mascareignes selon les uns, à Tristan d'Acunha selon les autres. Mais M. Bescherelle pense que cette dernière espèce n'ayant pas été retrouvée aux Mascareignes et

l'indication de la provenance de Maurice ayant été ajoutée après coup sur l'étiquette originale, il est bien plus probable qu'elle a été rapportée de Tristan d'Acunha. Quoi qu'il en soit, Karl Müller (Syn. I, page 753) lui attribue des feuilles oblongues-*acuminées* prolongées en une cuspide réfléchie et ne fait pas mention des plis ondulés profonds si caractéristiques de notre plante de Madagascar dont les feuilles sont fortement bosselées sur la face dorsale, les supérieures *arrondies ou émarginées* au sommet. Sous ce dernier rapport, le *S. tricophora* Ren. et Card. se rapprocherait davantage du *S. Campbelliana* C. M. de l'île Campbell, qui en diffère d'ailleurs par ses feuilles subspathulées, rétrécies au milieu, élargies au sommet, rappelant celles des *Syntrichia* et terminées par une pointe solide.

Dans les descriptions des *Schlothemia* et *Macromitrium*, les auteurs signalent rarement la forme des feuilles de la tige primaire rampante, sans doute parce qu'elles sont ordinairement cachées ou détruites par le tomentum radiculeux. C'est surtout sur le pourtour des touffes, à l'extrémité des tiges primaires qu'il faut les rechercher. Souvent elles diffèrent beaucoup par leur forme des raméales. Nous avons observé ce fait en particulier sur le *Dasymitrium borbonicum* Besch. et le *Schloteimia trichophora* Ren. et Card.

S. Boivini Besch., Fl. R.; Renauld, *Exsiccata n°* 212.

Grande Comore : Boivin.

Madagascar : Fianarantsoa (Betsileo), Dr Besson, 1891.

Cette dernière forme robuste, élancée à rameaux primaires très allongés (2-2 1/2 cent.) très divisés.

La place du *S. Boivini* est un peu indécise entre cette section et la suivante. Quelques feuilles sont distinctement rétrécies supérieurement, d'autres conservent la forme ligulée. Cette espèce, très voisine du *S. phaeochlora* Besch., s'en distingue surtout par un port plus robuste et la coiffe plus grande.

Sectio. — Ligularia

S. fornicata Duby, in Mem. Soc. d'hist. nat. Genève, 1896 et in Besch., Fl. R.; Renauld, *Exsiccata* n° 213.

Maurice : de Robillard (Hb. Duby); Curepipe, Rodriguez, 1889.

La Réunion : Richard; Lépervanche.

Les échantillons collectés par Lépervanche ont le pédicelle notablement plus long que ceux de Maurice (Rodriguez). Dans la plante de Maurice, le sommet des feuilles est fortement recourbé en capuchon, ainsi que le remarque M. Bescherelle; mais, contrairement à l'habitude en pareil cas, la courbure se produit en dehors, de façon qu'en réalité le capuchon est formé sur la face dorsale de la feuille.

S. malacophylla Besch., Fl. R.

La Réunion : (Hb. Mus. Paris).

S. badiella Besch., Fl. R.; Renauld, *Exsiccata*, n° 25.

La Réunion : sur les arbres, RICHARD; Salazie, LÉPERVANCHE; P. LÉPERVANCHE; G. DE L'ISLE; sine loco, RODRIGUEZ, 1889.

Var. *longicaulis* Besch., Fl. R.

La Réunion : RICHARD.

Var. *helicophylla* Besch., Fl. R.

La Réunion : piton des Neiges, BORY; sommet de la rivière des Roches, P. LÉPERVANCHE.
Maurice : DE ROBILLARD (Hb. Duby).
Madagascar : Nord-Ouest, PERVILLÉ,

S. illecebra Sch. in Besch., Fl. R.

La Réunion : sur les Ambavilles des Hauts, RICHARD.

S. Richardi. Besch., Fl. R.; Renauld, *Exsiccata*, n° 211.

La Réunion : RICHARD; RODRIGUEZ, 1889.

S. phæochlora Besch., Fl. R. *(S. Robillardi* Duby; *S. breviseta* Sch.; *S. fulva* Angstr.; *S. Darutyi* Sch.; *S. Isleana* Besch.); Renauld, *Exsiccata*, n° 116.

La Réunion : de Salazie à Hellbourg, G. DE L'ISLE; Mafate, Saint-Philippe, RODRIGUEZ, 1889.
Maurice : Savane, BOIVIN; ROBILLARD (Hb. Duby); bois Descroizilles, Savane, DARUTY (Hb. Schimper).
Madagascar : Imerina Rev. CAMBOUÉ, 1889; Ambositra, Rev. SOULA; Diego Suarez, CHENAGON; Ambatomanga, Rev. TALAZAC, 1894.

Les trois premières localités de Madagascar restent un peu douteuses par suite de la stérilité des échantillons. La plante fertile d'Ambatomanga s'accorde bien avec le type du *S. phaeochlora;* la coiffe est scabre au sommet, les dents externes du péristome sont longues de 0,44 mill., striées longitudinalement, les dents internes plus courtes, formées d'articles irréguliers et ponctuées en long; les spores granuleuses mesurent en diamètre 26-33 μ.

S. Nossibeana C. Müll., in Besch., Fl. R.

Nossi-Bé : PERVILLÉ.

S. linealis C. Müll., Reliq. Rutenb.

Madagascar : forêt d'Ambatondrazaka. Rutenberg.

Cette plante diffère du *S. phaeochlora* par des rameaux plus grêles, des feuilles contournées en spirale à l'état sec, plus petites et surtout beaucoup plus étroites; elles sont rétrécies dans la moitié supérieure et obtusément acuminées, un peu bosselées sur le dos, marquées de deux stries longitudinales et d'un gros pli le long de la nervure qui se termine sous le sommet. Cellules basilaires jaunâtres, les moyennes juxtacostales en séries un peu obliques, un peu dilatées transversalement ou peu distinctes des marginales, celles-ci et les apicales petites un peu obscures. La coiffe est dite presque lisse au sommet.

S. trypanoclada Sch. in Musci Pervilleani (Hb. Mus. Paris) et in Reliq. Rutenb.

Madagascar : Alabi près Maritandrano sur le plateau central vers 16° de latitude. Rutenberg.

Cette plante, qui a dû être collectée d'abord par Pervillé, probablement dans le nord-ouest, est comparée par C. Müller au *S. fulva* Angstr. (*S. phaeochlora* Besch) de Maurice, mais sa diagnose est si courte qu'il est difficile de saisir les traits distinctifs. Nous ne possédons de la plante d'Alabi qu'un très chétif échantillon, dont la taille est plus réduite que celle du *S. phaeochlora ;* le pédicelle est un peu plus court que dans cette dernière espèce et la coiffe glabre au sommet. Les feuilles sont à peine plus petites que dans l'espèce voisine, atténuées ou acuminées, obtusément, mais distinctement sinuolées au sommet, bosselées sur le dos à l'état sec. Tissu pâle, cellules grandes, les basilaires remontant très haut, les moyennes juxtacostales obliques allongées, les marginales plus courtes, carrées-arrondies, celles-ci seulement bosselées à l'état sec.

S. tenuiseta C. Müll., Reliq. Rutenb.

Madagascar ; forêt d'Ambatondrazaka, Rutenberg.

Espèce voisine, d'après C. Müller. du *S. phaeochlora* Besch., mais bien distincte par le pédicelle trés grêle, sétacé, flexueux, atteignant jusqu'à 10 mill. de longueur. Feuilles grandes et surtout plus larges que celles de toutes les autres espèces de la région, à peine bosselées à l'état sec, apiculées; cellules marginales grosses, rhombées.

S. Perroti Ren. et Card. — Caespites compacti, superne laete vel luteo-virides, intus ferruginei, valde tomentosi. Caulis primarius repens, foliis brevibus ovatis tenuiter acuminatis præditus. Rami fastigiati erecti, simplices vel 2-3-furcati, graciles, apice acuti vel subacuti, 10-15 mill. longi. Folia sicca spiraliter torta, oblongo-lanceolata, sublingulata, 1 1/2-2 mill. longa, circa 1/2 mill. vel paulo minus lata

superne *vix attenuata,* interdum *apice rotundata,* saepius inferiora breviter, superiora longius apiculata, integra, corrugata; costa flexuosa canaliculata sub apice evanida; cellulis basilaribus rectangulo-lunatis, pallidis, laevibus, mediis juxtacostalibus elongate-oblongis, *oblique seriatis,* marginalibus mediis et omnibus apicalibus subhexagono-rotundatis, oblatis, distinctis laevibus. Perichaetialia conformia vel vix breviora, apice obtusa, rotundata. Pedicellus *tenuissimus* flexuosus vel cygnaeus, 10-15 mill. longus. Calyptra laevis, vix 2 mill. longa. Capsula minuta. Peristomii dentes externi, 0,23 mill. longi, late trabeculati, apice obtusi, articulis superioribus spiraliter exaratis, dentes interni paulo breviores, tenuiter 3-4-articulati, longitudinaliter pluries striati. Sporae rugulosae, diam. 40 μ.

Madagascar : forêts aux environs d'Andevorante, Perrot frères, 1895.

Espèce paraissant voisine du *S. tenuiseta* C. Müll. récolté par le docteur Rutenberg à la forêt d'Ambatondrazaka, dans la zone moyenne des forêts de Madagascar et décrit sommairement dans les *Reliquiae Rutenbergianae.* C. Müller compare cette espèce au *S. phaeochlora* Besch. en lui attribuant un pédicelle très fin et une coiffe glabre. Mais comme la capsule n'est pas décrite, nous ne pouvons admettre *a priori* que les caractères tirés des organes de fructification concordent. En outre, d'après le trés chétif échantillon original que nous possédons du *S. tenuiseta* C. Müll. ne portant que des débris de pédicelle, cette plante n'a pas le même port que le *S. Perroti* R. C., les rameaux sont plus courts et plus épais, obtus, les feuilles sont beaucoup plus larges (jusqu'à 0,85 mill.) moins tordues en spirale; enfin les cellules marginales sont plus grosses, nettement rhomboïdales et disposées en séries transversales distinctes.

Le *S. Perroti* R. C. est une des plus robustes, sinon la plus robuste des espèces du genre connues jusqu'à présent dans les îles austro-africaines. Elle est surtout remarquable par le contraste qui existe entre sa taille et la ténuité du pédicelle, ainsi que la petitesse de la capsule et de la coiffe. Sous ce rapport, il n'y a de confusion possible ni avec le *S. phaeochlora* Besch., ni avec le *S. Boivini* Besch. qui lui ressemble par la taille et le port, mais s'en distingue, même à l'état stérile, par les feuilles plus larges et plus courtes, attenuées dans la partie supérieure, très brièvement apiculées, par son tissu plus obscur et ses cellules marginales arrondies, non dilatées transversalement.

S. foveolata Ren. et Card. — *S. phaeochlorae* Besch. habitu comparanda sed robustior, ramis crassioribus, *turgidis, clavatis.* Folia *densissime conferta.* sicca imbricata, *nullo modo spiraliter torta, maxime corrugata, sicut foveolata;* cellulis *duplo majoribus,* parietibus valde incrassatis. Tantum sterilis nota.

Sainte-Marie de Madagascar : Fitaria, Charly Darbould, 1893.

Sur le sec, cette espèce se distingue à première vue du *S. phaeochlora* Besch. par ses touffes très denses, ses rameaux claviformes, plus épais, et ses feuilles très rugueuses, très serrées, nullement contournées en spirale.

S. excorrugata C. Müll. in Wright, Journ. of bot. 1888. *(nomen nudum).*

Madagascar : Andrangoloaka, Hildebrandt.

Cette plante nous est inconnue.

S. conica Ren. et Card. — Habitu, foliorum forma et rete S. *phaeochlorae* Besch. simillima sed calyptra longiore et latiore sensim angustata, exacte conica, apice obtusa, haud apiculata, obtuse rugulosa haud scabra.

Madagascar : Imerina, Ambatovory, sur des rochers granitiques ombragés, Rev. Camboué, 1891.

Les touffes sont plus denses que celles du *S. phaeochlora* Besch., jaunâtres à la surface, rousses à l'intérieur, les rameaux épais, fastigiés; les tiges sont très radiculeuses, les radicules insérées aussi sur le dos de la nervure. La coiffe, comme grandeur, tient le milieu entre celles du *S. Boivini* Besch. des Comores et du *S. phaeochlora* Besch. Dans ce dernier, elle est plus petite, plus finement acuminée, presque toujours apiculée et scabre à la partie supérieure.

S. brachyphylla Ren. et Card. — Monoica? Habitu *S. phaeochlorae* Besch. sat similis sed paulo minor. Dense intricato-caespitosa, inferne ferruginea, superne lurido-viridis, ramis numerosis, erectis, turgidis, obtusis, brevibus, 2-5 mill. longis. Folia *densissime conferta*, madida patula, sicca appressa, haud vel vix spiraliter torta, *brevia* (1-1-25 mill. longa), oblongo-lingulata, *obtusa*, apiculata vel mucronata, interdum emarginata, corrugata, marginibus planis vel rarius basi uno latere subrevolutis, integerrimis; costa valida sub apiculo evanida aut in mucronem brevem producta; cellulis minutis, rotundis, laevibus, basilaribus linearibus angustis, truncatis, parietibus maxime incrassatis sinuosis. Folia perichaetialia majora, longiora, rete pellucidiore, cellulis fere omnibus oblongis et ovatis, apice tantum rotundis. Capsula in pedicello 4-5 mill. longo pallide rufescente erecta, badia, subcylindrica, basi attenuata, 2 mill. longa, sicca minute multisulcata, operculo recte rostrato. Calyptra pallida, conica, apice badia, apiculata, *scaberula*. Peristomium elatum, ut in *S. phaeochlora*.

La Réunion : Mafate, Rodriguez, 1889.

On peut rapprocher cette espèce du *S. phaeochlora* Besch., mais elle s'en distingue par une taille plus faible, par ses feuilles beaucoup plus courtes, par la brièveté des cellules basilaires et par sa coiffe moins rugueuse. Le *S. tripanoclada* Sch. de Madagascar a les feuilles plus longues, rétrécies dans le haut, les cellules basilaires beaucoup plus longues et la coiffe lisse,

Trib. SPLACHNACEÆ

Fam. SPLACHNOBRYEÆ

Gen. **Splachnobryum** C. Müll.

S. Boivini C. Müll. in Besch., Fl. R.

Nossi-Bé : ruisseau d'Androdroat, Boivin, Marie; Antourtour, Marie.

S. inundatum C. Müll. in Besch., Fl. R.

Nossi-Bé : cascade d'Androdroat, Boivin.

S. gracile Besch., Fl. Mayotte.

Mayotte : sur la terre à Magi M' Bini, Marie.

Fam. TAYLORIEÆ

Gen. **Orthodon** Bory in Brid.

O. borbonicus Bory; C. Müll., Syn., I, p. 141; Besch., Fl. R.; Renauld *Exsiccata* n° 68.

La Réunion : sur la terre dans les lieux élevés, Bory; Richard; Boivin; plaine des Palmistes, grande montée, G. de l'Isle; Mafate, Rodriguez 1889.

Madagascar : Nord-ouest, Pervillé; zone supérieure des forêts, Ankadivavala, Rev. Camboué, 1889; Ampérifery, Rev. Campenon, 1890.

O. Isleanus Besch., Fl. R.

La Réunion : G. de l'Isle; P. Lépervanche.

Madagascar : c'est peut-être cette espèce qui figure dans l'Enumération de Wright. Journ. of bot, 1888, sous le nom de *Tayloria indica*, Mitt., comme signalée à Madagascar par Mitten.

O. madacassus C. Müll., in Wright, Journ. of bot., 1883 (sub *Dissodon*). *(Nomen nudum.)*

Madagascar : Pervillé.

Cette plante nous est inconnue.

Trib. FUNARIACEÆ

Fam. FUNARIEÆ

Gen. **Physcomitrium** Brid.

P. Auberti Besch., Fl. R.

Maurice (?), plus probablement *Tristan d'Acunha*, Aubert du Petit Thouars. Cfr. Besch., Fl. R.

P. dilatatum Ren. et Card. — Gregarium, pusillum. Caulis 2-3 mill. longus, subsimplex vel e basi parce ramosus. Folia inferiora remota, superiora congesta, ovato-spathulata, basi valde angustata (long. 2 mill., lat. basi 1/2, supra medium 1 mill.), breviter et acute acuminata, e medio ad apicem obtuse denticulata vel serrata, costa sub apice evanida, cellulis inferioribus rectangulis, 4-longioribus quam latioribus, superioribus brevioribus hexagonis, limbo obscuro vel subnullo, interdum e cellulis vix elongatis uniseriatis composito. Capsula in pedicello brevi, 2 mill. alto, erecta, operculata globosa vel paulo transverse dilatata, vacua valde dilatata, ore latissimo truncata, 1 mill. lata, 1/2 mill. alta. Membrana exothecii in dimidio superiore e cellulis quinqueseriatis, transverse rectangulis, in parte inferiore e cellulis hexagonis composita. Peristomium nullum. Operculum alte conicum, subobtusum, capsulae aequilongum, sporae verruculosae, 0,034-0,036 mill. Calyptra ignota, unde genus inter *Physcomitrium* et *Entosthodontem* incertum.

Madagascar : Imerina, environs de Tananarive, Rev, Camboué, 1889; entre Savondronina et Ranomafana, Dr Besson, 1892.

Cette plante diffère de l'*Entosthodon marginatus* C. Müll. du Cap, par l'absence de péristome, et de l'*E. marginatulus* C. Müll. de Madagascar, par l'opercule élevé, la capsule dilatée, à large orifice, les feuilles à margo peu apparent, non épaissi, etc. Elle paraît plus voisine du *Physcomitrium spathulatum* C. Müll. du Cap, que nous ne connaissons que par la description du *Synopsis*, 1, 118, dans laquelle la capsule

operculée est indiquée globuleuse piriforme, l'opercule hémisphérique court et les cellules du margo très allongées. Dans notre mousse, la capsule, même avant la chute de l'opercule, est globuleuse ou même plus large que haute, l'opercule aussi élevé que la hauteur de la capsule et le margo peu apparent formé d'une seule série de cellules à peine plus allongées que les voisines. En outre K. Müller compare le *P. spathulatum* au *P. piriforme* Brid., tandis que le *P. dilatatum* Ren. et Card. a plus de rapports avec le *P. sphaericum* Brid., dont il reste d'ailleurs bien distinct par la capsule dilatée transversalement et l'opercule conique élevé.

P. coarctatum C. Müll. in Hb.

Madagascar

L'échantillon que nous a communiqué le Dr K. Müller est stérile et si chétif qu'il ne nous est pas possible de décrire cette espèce. D'après son nom, on peut soupçonner que la capsule est contractée sous l'orifice à l'état sec, tandis que dans l'espèce précédente la capsule est ordinairement plus large que haute, tronquée à l'orifice et non contractée au dessous.

Gen. **Entosthodon** Schwaegr.

E. borbonicus Besch., Fl. R.

La Réunion : sur la terre, plaine des Palmiers à Sainte-Agathe et entre les frondes des *Marchantia* à Saint-Benoît, G. de l'Isle.

E. mauritianus Schimp. in Besch., Fl. R.

Maurice : sur la terre près du sommet de la montagne du Pouce, Daruty.

E. Lepervanchei Besch., Fl. R.

La Réunion : Lépervanche.

E. marginatulus C. Müll., Reliq. Rutenb.

Madagascar : forêt d'Ambatondrazaka, Rutenberg.

Gen. **Funaria** Schreb.

F. calvescens Schwgr.; C. Müll., Syn., I, p. 107; *F. hygrometrica* var. *calvescens*. Bryol. Eur.; Besch., Fl. R.

La Réunion : Richard; Boivin; Frappier; sur les murs de Saint-Benoît, G. de l'Isle.

Var. *mauritiana* Besch., Fl. R.
Maurice : Montagne du Pouce, dans les Charbonnières, Boivin.

F. subleptopoda Hpe., Linnaea, 38.
Madagascar : Imerina, Borgen; Tananarive, Com[dt] Dorr.

Trib. BRYACEÆ

Fam. PLEUROBRYEÆ

Gen. **Mielichhoferia** Hornsch.

M. densifolia Angstr. in Besch., Fl. R.
Maurice : Andersson (Hb. Angstroem).

Fam. BRYEÆ

Gen. **Orthodontium**

O. loreifolium Besch., Fl. R.
La Réunion : sur des troncs d'arbres à Belous, G. de l'Isle; P. Lépervanche.

Gen. **Brachymenium** Hook

B. eurychelium Besch,, Fl., R.
La Réunion : plaine des Palmistes, sur la terre, G. de l'Isle.

B. spathidophyllum Besch., Fl. R.
La Réunion : P. Lépervanche, Rodriguez, 1889.

B. speirocladum C. Müll., in Besch., Fl. R.
Grande Comore : Boivin.

B. nigrescens Beseh., Fl. R.
Madagascar : Pervillé (probablement le Nord-Ouest.)

B. Borgeni Hpe. Linnaea, 38, 1894; Renauld, *Exsiccata*, n° 69.

Madagascar : Imerina, BORGEN; Alasora, Ambohipo, Rev. CAMBOUÉ 1889; fréquent sur l'argile rouge du Plateau central où il fructifie habituellement : Tananarive, Commandant DORR, 1897.

Maurice : de ROBILLARD (Hb. Duby), stérile.

B. madagassum Hpe., Linnaea, 1874.

Madagascar : sine loco, BORGEN, probablement le plateau central.

B. Heribaudi Ren. et Card. — Dioicum? Laxe caespitosum, superne lutescenti-viride, inferne ferrugineum. Caulis erectus, fasciculato-ramosus, 10-15 mill. longus. Folia conferta, erecto-patentia, interdum subhomomalla, siccitate haud mutata, e basi anguste lanceolata, sensim acuminata, acuta, marginibus revolutis, apicem versus planis serrulatisque, costa valida percurrente, cellulis elongatis angustis, linearibus, attenuatis, basilaribus paucis brevioribus, subquadratis. Folia perichaetialia longiora, longius acuminata, 1-2 intima minora, anguste lanceolata, marginibus planis. Capsula in pedicello elongato, rubello, superne dextrorsum torto, 3-4 cent. longo, magna, erecta, clavato-oblonga (4 mill. longa, 1-1 1/4 mill. crassa), rufo badia, collo attenuato instructa, ore angusto, operculo parvo, convexo, obtuso vel minute apiculato. Peristomii dentes breves, lutescentes, remote trabeculati, obtusi, membrana interna irregulariter laciniata. Annulus simplex.

La Réunion : Entre Deux, RODRIGUEZ, 1889.

Madagascar : Imérina, entre Tananarive et Betafo, Rev. CAUSSÈQUE, 1894.

Espèce très distincte de tous ses congénères de la même région par son port et ses feuilles étroitement lancéolées, dépourvues de margo et non contournées en spirale à l'état sec.

Par le port et la forme des feuilles, elle offre de l'analogie avec le *Brachymenium leucostomum* Hpe de Java, mais elle en diffère essentiellement par sa capsule allongée, dressée.

B. subflexifolium Ren. et Card. — Monoicum. Caespitosum, superne virescens, inferne rubescens. Caulis erectus, 10-12 mill. longus, *innovationes graciles sparsifolias emittens*. Folia sicca flexuoso-cirrata vel torquata, humida erecto-flexuosa, caulina late lineari-lanceolata, *basi haud angustata*, marginibus *fere parallelis* e basi usque ad 3/4 revolutis, breve acuminata, ramea minora oblongo-spathulata, marginibus fere planis vel minus revolutis; costa in foliis caulinis rubella,

excurrente, in rameis viridis et in cuspidem longiusculam producta; rete laxo, cellulis ovato-hexagonis, parietibus angustis, inanibus vel subinanibus; limbo *continuo bene distincto*, rubello vel lutescente, e cellulis anguste linearibus incrassatis, medio 4-5, apicem versus 2-3 seriatis, superne dentibus paucis remotis, acutis, praedito. Folia perichaetialia, externa caulinis subsimilia, sed longius acuminata, interna minora, triangulari-lanceolata, sensim et longe cuspidata. Pedicelli vetusti, rubelli. Flos masculus in ramulo brevi terminalis, antheridiis numerosis, paraphysibus aequilongis. Caetera desunt.

Madagascar : Amperifery, Rev. Campenon.

Voisin par le port des *B. flexifolium* B. S. d'Abyssinie et *B. capitulatum* Mitt., du Kilimandjaro, de l'Usagara, du Cameroon, et de Madagascar; mais diffère de ces deux espèces par ses feuilles ordinairement plus longues, plus étroites, non rétrécies à la base, son margo plus séparé et plus apparent et par ses innovations grêles.

B. capitulatum Mitt., Journ. Linn. Soc. vol. xxii, p. 306.

Madagascar : sine loco (fide Mitten); Betsileo, Ambohimatsara près Ambositra, Rev. Berthieu, 1892; plateau d'Ikongo, entre Savondronina et Ranomafana, Dr Besson, 1892.

Nos échantillons se rapportent bien à la description de Mitten, sauf en ce qui concerne le limbe qui est un peu plus large et composé de 4 ou 5 séries de cellules au lieu de 2. Sur certaines feuilles seulement on ne remarque que 2 séries, même vers le milieu. Dans cette plante, l'opercule conique à l'état jeune, devient à la maturité hémisphérique et plus ou moins aplati ou tronqué au sommet.

B. Baroni Mitt. in Wright, Journ. of bot., 1888. *(Nomen nudum).*

Madagascar : sine loco, Baron.

Cette plante nous est inconnue.

B. philonotula Hpe. Linnaea.

Madagascar : Andrangoloaka, Hildebrandt ; Tananarive, Borgen (Hb. Kiaer); entre Tananarive et Betafo, Rev. Caussèque 1894; Tananarive, Commandant Dorr, 1897. (Hb. Motelay).

B. radiale C. Müll. in Wright, Journ. of bot., 1888. (*Nomen nudum).*

Madagascar : sine loco, Hildebrandt.

Var, *leptoradiale* C. Müll. l. c.

Madagascar : sine loco, HILDEBRANDT.

Cette plante nous est inconnue.

Gen. **Webera**

W. grammophylla C. Müll. in Besch., Fl. R.

Grande Comore : BOIVIN.

W. annotina. Schwgr. var. *decurrens* Ren. et Card. — A. planta typica europaea differt foliis latioribus longius decurrentibus minus vel obsolete denticulatis, rete paulo laxiore. Costa ad 3/4 folii vel sub apice producta.

Madagascar : Fianarantsoa, Betsileo, Dr BESSON, 1892.

Nous rapportons cette forme avec doute au *W. annotina* Schw. parce qu'en l'absence de fructifications, il est difficile de la distinguer du *Philonotis tenuicula* Hpe.

Gen. **Bryum** Dill.

Sectio. — ARGYROBRYUM, C. Müll.

B. subargenteum Hpe. Linnæa, 38 ; Besch., Fl. R.

Madagascar : Plateau central, Imerina, BORGEN (Hb. Kiaer); Ampe-rifery, Rev. CAMPENON, 1891 ; Alasora, Rev. CAMBOUÉ, 1890 ; Tananarive, Commandant DORR, 1897 (Hb. Motelay).

B. pendulinum Hpe., Linnæa, 38 ; Besch., Fl. R.

Madagascar : sine loco, probablement l'Imerina, BORGEN.

B. penicillatum Hpe. Linnæa, 38 ; Besch., Fl. R.

Madagascar : sine loco, probablement l'Imerina, BORGEN.

B. argenteum L.

Var. *lanatum* Besch., Fl. R.

La Réunion : Bois Marron, G. DE L'ISLE.
Nossi-Comba : Marie.

Var. *submuticum* Besch., Fl. R.

La Réunion : dans les charbonnières, BOIVIN.

Madagascar : une forme récoltée par le Rev. CAUSSÈQUE en 1894, entre Tananarive et Betafo, a les tiges noires mais ne peut, en l'absence de fructifications, être séparée de la plante d'Europe dont elle a le tissu foliaire épais et les feuilles obtuses ou obtusément apiculées.

Sectio. — APALODICTYON, C. Müll.

B. alteoperculatum Besch., Fl. R.

La Réunion : G. DE L'ISLE.
Maurice : AUBERT DU PETIT THOUARS.

B. erythrocarpum Brid. var. *madagassum* Ren. et Card. — A planta europaea differt foliis brevius acuminatis, cellulis marginalibus nec incrassatis nec elongatis, limbum haud efformantibus, capsulaque rubrobrunnea aetate nigrescente, operculo subconico haud convexo.

Madagascar : entre Savondronina et Ranomafana, D[r] BESSON, 1892.

B. incomptum Besch., Fl. Mayotte.

Mayotte : Magi M' Bini, associé à *Philonotis comorensis,* MARIE.

B. laetenitens C. Müll. in Besch., Fl. R.

Maurice : DE ROBILLARD.

B. Rodriguezii Ren. et Card. (*B. Bescherellei* Ren. et Card. olim — nom changé pour éviter un double emploi) ; Renauld, *Exsiccata,* n° 117. — Dioicum. Caespites densi, lutescenti-virides, nitidi. Caulis uncialis, gracilis, erectus, rubellus, simplex, ex axillis foliorum radiculosus. Folia remota, erecto-patentia, siccitate haud mutata, oblongo-lanceolata, integra, marginibus snperne inflexis, concava, costa viridi in cuspidem brevem integram excurrente, cellulis laxiusculis, rhomboidali-elongatis, basilaribus brevioribus, subrectangulis, maginalibus angustis, longissimis, 2-3-seriatis, limbum plus minus distinctum formantibus. Folia perichaetialia angustiora, haud concava, longius acuminata. Capsula in pedicello gracili, pallide rubello, circa 12 mill. longo, subflexuoso, inclinata, oblongo-clavata, collo breviore instructa, rufa. Archegonia numerosissima, paraphysibus brevioribus intermixto. Cetera ignota.

La Réunion : sine loco, RODRIGUEZ, 1889.

Voisin du *B. laetenitens* C. Müll. de Maurice; en diffère par ses feuilles concaves au sommet et cuspidées par l'excurrence de la nervure.

B. Pomoniae C. Müll. Linnaea XL.

Comores: Anjouan: HILDEBRANDT.

B. nanopyxis C. Müll. in Wright, Journ. of bot., 1888 *(nomen nudum).*

Nossi-Bé : HILDEBRANT.

Sectio — DOLIOLIDIUM. C. Müll.

B. Mariei Besch., Fl. R.; Renauld, *Exsiccata,* n° 178.

Nossi-Bé: sur les ciments calcaires, MARIE.

B. eurystomum Ren. et Card.; Renauld, *Exsiccata,* n° 70. — Dioicum. Caespites densi, virides vel fusco-lutescentes. Caulis erectus vel ascendens, 5-20 mill. longus, simplex aut superne fastigiato-ramosus. Folia ubique aequalia, sat conferta, madida erecto-patentia, sicca imbricata, late ovato-vel oblongo-lanceolata, marginibus integris ubique revolutis, costa valida viridi vel rufescente in cuspidem crassam, subdenticulatam producta; cellulis laxis, oblongo-hexagonis vel rhomboidalibus, basilaribus rectangulis, subquadratis. Folia perichaetialia longius cuspidata, cuspida plerumque apice hyalina. Capsula in pedicello rubello, 12-18 mill. longo, abrupte pendula minuta, brevissima, urceolata, basi rotundata, collo brevi, tumido, sicco ruguloso instructa, sub ore dilatato constricta, fusco-rubra. Operculum ignotum. Peristomii dentes fuscescentes, dense lamellosi, processus haud pertusi, trabeculati, runcinati, cilia appendiculata. Planta mascula ignota.

La Réunion: Sur les murs aux environs de la Rivière du Mât, RODRIGUEZ, 1889.

Sectio — EUBRYUM

B. leptospeiron C. Müll. in Besch., Fl. R.; Renauld, *Exsiccata,* n° 118.

Maurice: DE ROBILLARD.

Grande-Comore: BOIVIN.

Madagascar: Betsileo, sine loco, en belle fructification, Rev. MONTAUT, 1893.

B. Auberti Schwaegr.; Besch., Fl. R.

La Réunion : plaine des Chicots, Bory ; Frappier.
Maurice : Aubert du Petit Thouars.

B. spinidens Ren. et Card.; Renauld, *Exsiccata*, nº 29. — *Dioicum*, elatum, laxissime caespitosum. Caulis prostratus tomento rufo obrutus, dein assurgens, interdum ramos simplices vel parce divisos, basi flexuosos, erectos, 5-8 cent. longos emittens. Folia remota, erecto-patentia, patentia vel apice reflexo-flexuosa, elongate oblonga, e basi valde et longe angustata, sensim medio latiora, dein lanceolata sat longe acuminata, breviter cuspidata, long. 8-10 mill., latitud. medio 2 mill., angulis basilaribus et costa longissime decurrentibus, unde caulis canaliculato-angulosus; marginibus siccitate undulatis, tantum basi revolutis, ibique obscure limbatis, e medio *spinoso-serratis* (dentium long. 0,07-0,090 mill.); costa basi lata, ascendendo attenuata, in cuspidem brevem exeunte; cellulis basilaribus longe rectangulis, mediis elongate-hexagonis, 0,10-0,12 mill. longis, parietibus haud incrassatis, utriculo primordiali parum conspicuo. Flores masculi discoidei. Folia perichaetialia pauca, externa minora, interna multo breviora, e basi ovata subito brevi acuminata, costata, interdum superne tenuius. Archegonia 50-60, paraphysibus aequilongis, apice haud clavatis. Capsula in pedicello 4-5 cent. longo, siccitate canaliculato, inclinata vel pendula, cylindrica, 5 mill. longa, collo breviore instructa. Operculum parvum, breviter convexo-conicum. Peristomii immaturi dentes externi 0,6 mill. longi. Caetera desunt.

Madagascar: Fianarantsoa, Besson, 1891, c. fruct.; entre Vinanintelo et Ikongo, Dr Besson, 1892; Ambondromba, Rév. Talazac, 1894.

Cette plante, très voisine du *B. Auberti* Schwaegr, des Mascareignes, connue seulement à l'état stérile, s'en distingue par ses feuilles plus longues, plus finement acuminées, un peu plus longuement cuspidées par l'excurrence de la nervure, munies de dents plus grandes et plus aiguës et surtout par son inflorescence dioïque, tandis que le *B. Auberti* Schwgr. est synoïque.

D'autre part, le Dr Besson a récolté entre Vinanintelo et Ikongo, localité assez distante de la même région, en beaux et nombreux échantillons, mais stériles, une forme également dioïque, que nous rattachons au *B. spinidens* Ren. et Card., et qui serait peut-être plutôt le type de l'espèce, tandis que la plante décrite plus haut n'en représenterait qu'une forme plus grêle, plus élancée. Elle est plus robuste et plus trapue que celle de Fianaranstsoa, les feuilles sont plus serrées, étalées-dressées, un peu plus courtes, mais les cellules restent toujours plus longues que dans le *B. Auberti* Schwgr. et à parois non épaisses.

B. erythrocaulon Schwgr.; Besch., Fl. R.; Renauld, *Exsiccata*, nº 28.

Maurice : Commerson ; Duisabo ; Montagne de la Rivière Noire, Boivin ; Robillard (Hb. Duby).

Madagascar : Fianarantsoa, Betsileo, Dr Besson, 1891.

B. nanorrhodon C. Müll. in Besch., Fl. R.

Maurice : de Robillard.

B. truncorum Bory in Brid., Bryol. univ., I, p. 699; C. Müll., Syn., I, p. 254; Besch., Fl. R.

La Réunion : Bory ex Bridel ; Duisabo ; G. de l'Isle ; P. Lépervanche.

B. alpinulum Besch., Fl. R.; Renauld, *Exsiccata*, nº 119.

Nossi-Bé : Ankiabé, Marie ; collecté fertile par Mde René Caillé (Hb. de Poli).

Nossi-Comba : Marie.

Sainte-Marie de Madagascar : Ilampy, Rev. Arbogast, 1891.

B. orthophyllum Besch., Fl. Mayotte.

Mayotte : M' Sapere, Magi M'Bini, Marie.

B. purpureonigrum Duby in Wright, Journ. of bot., 1888.

Madagascar : sine loco.

B. homalobolax C. Müll., in Hb.

Madagascar : Betsileo in silva Ankafina, Hildebrandt, 1880 ; Betsileo, sine loco, Rev. Montaut, 1893.

Voisin par le port du *B. appressum* Ren. et Card., un peu plus robuste ; feuilles plus grandes, spathulées, dressés, flexueuses à l'état sec, un peu réunies en capitule au sommet des tiges, révolutées seulement dans la moitié inférieure ; margo devenant très étroit supérieurement.

Le *Bryum truncorum* Bory semblable aussi par le port a les feuilles acuminées et le margo beaucoup plus large.

B. appressum Ren. et Card. — Dioicum, laxe caespitosum. Caulis 10-15 mill. altus, rigidus, foliosus vel basi subnudus, radiculosus. Folia dense conferta, stricta, superiora in rosulam congesta, *siccitate appressa*, haud vel vix flexuosa, oblonga, subligulata vel medio parum latiora

brevissime acuminata, long. 3-3,50 mill., concava, toto fere ambitu revoluta, crasse marginata, margine e cellulis 2-3-seriatis composito, apice serrata; costa valida siccitate dorso valde prominula in cuspidem brevem dentatam excedente; cellulis basilaribus elongate subrectangulis, caeteris brevioribus rhombeis, utriculo primordiali persistente lineam flexuosam efformante. Pedicellus 15 mill. longus, basi saepe geniculatus. Capsula rufa inclinata vel horizontalis, oblonga, collo minore instructa long. 2 mill., lat. 1 mill. Caetera desunt.

Madagascar : Betsileo, Ambositra, Rev. SOULA, 1890.

B. subappressum Ren. et Card. — *Br. appresso* Ren. et Card. valde affine, sed foliis siccitate erecto-subflexuosis, brevioribus, nullo modo spathulatis, marginibus fere planis vel tantum basi parum revolutis, limboque crassiore, e cellulis 4-6-seriatis composito, distinctum.

Madagascar : Imérina, Ampérifery, Rev. CAMPENON, 1890.

Se rapproche aussi du *B. truncorum* Bory, des Mascareignes, par la largeur du limbe, mais en diffère par ses feuilles plus courtes, plus denses, moins flexueuses, non spathulées.

B. nitidonigrum C. Müll., in Hb.

Madagascar : Andrangoloaka, SIKORA.

Semblable au *B. homalobolax* C. Müll.; en diffère par les feuilles munies d'un margo beaucoup plus épaissi et plus large, s'amincissant peu vers le sommet, coloré en brun livide ainsi que la nervure et par la teinte noirâtre de toute la plante.

Le Rev. Campenon a récolté en 1890 à Amperifery (alt. 1,300-1,400 m.) une plante qui paraît représenter une forme grêle, mal développée du *B. nitido nigrum.*

Sectio. — RHODOBRYUM

B. Commersoni Schwgr.; C. Müll., Syn., I, p. 249; Besch., Fl. R.

La Réunion : COMMERSON; RICHARD.

Maurice : Sur la terre à Curepipe, DARUTY.

B. giganteum Hook. in Schwgr., Suppl., tab. 158; C. Müll., Syn.. I, p. 248; Dozy et MOLK., Bryol. Jav., tab. 121; Besch., Fl. R.

La Réunion : BELANGER.

B. laxiroseum C. Müll., Linnæa, XL.

Comores, Anjouan : HILDEBRANDT.

B. roseum Schreb.; Wright, Journ. of bot., 1888.

Madagascar : sine loco, Baron, d'après Wright qui classe cette plante dans les *Dicranobryum?*

Nous n'avons vu cette espèce dans aucune collection provenant de Madagascar.

Sectio. — Anomobryum Sch.

B. laceratum Besch., Fl. R.; Renauld, *Exsiccata* n° 71.

La Réunion : Sur la terre, chemin de Salazie à Hellbourg, G. de l'Isle ; Lépervanche ; Rodriguez, 1889.

Var. *comorense* Besch., Fl. R.

Grande Comore : Boivin.

B. auricomum Besch., Fl. R.

La Réunion : associé à *Funaria calvescens*, Richard.

B. filiforme Diks. var. *madagassum* Ren. et Card.; Renauld, *Exsiccata* n° 223. — A planta europaea var. *juliformi* proxima, differt nervo tenuiore cellulisque superioribus longioribus et angustioribus.

Madagascar : Imerina, entre Tananarive et Betafo, Rev. Caussèque, 1894.

Le *Bryum laceratum* Besch. de Bourbon, diffère de cette variété, de même que de l'*A. filiforme* d'Europe, par ses feuilles plus étroites, plus longues, plus nettement denticulées. — En l'absence de la fructification, il ne semble pas possible de séparer spécifiquement notre mousse de l'espèce d'Europe.

Trib. MNIACEÆ

Fam. MNIEÆ

Gen. **Mnium** L.

M. australe Besch., Fl. R.

La Réunion : Plaine des Fougères, Lépervanche ; rive droite du bras Piton; plaine des Palmistes, G. de l'Isle ; Pottier.

Diffère du *Mn. undulatum* par ses feuilles beaucoup plus courtes, souvent elliptiques plutôt que ligulées et par la capsule rugueuse à l'état sec. La denticulation des feuilles est très variable, souvent faible ou presque nulle.

M. Hildebrandtii C. Müll. in Wright, Journ. of bot., 1888 *(nomen nudum)*.

Madagascar : East Imerina, HILDEBRANDT.

Cette plante nous est inconnue.

M. madagascariense Kiaer in Hb.

Madagascar : Monts Ankaratra, BORGEN ; Fianarantsoa, Dr BESSON, 1891.

Cette plante, dont nous ne possédons qu'un échantillon stérile, ne paraît guère distincte du *Mn. australe*.

Fam. RHIZOGONIEÆ

Gen. Rhizogonium Brid.

R. spiniforme Brid.; C. Müll., Syn., 1, p. 175 ; Besch., Fl. R.; Renauld, *Exsiccata* n° 72.

La Réunion : Mafate, Salazie, RODRIGUEZ, 1889.

Madagascar : Commun dans les zones inférieure et moyenne des forêts, non signalé encore sur le plateau central : Ambatondrazaka, Alabi près Maritandrano, Ambohimena, RUTENBERG ; forêts à l'ouest de Mahambo, PERROT frères, 1898 ; Diego Suarez, CHENAGON, 1890 ; entre Savondronina et Ranomafana, docteur BESSON, 1892.

Var. *brevifolium* Besch., Fl. R.

La Réunion : Salazie, LÉPERVANCHE.

Var. *comorense* Besch., Fl. R.

Comores : *Anjouan* : BOIVIN.

R. mauritianum Hpe. in Besch., Fl. R.

La Réunion RICHARD ; plaine des Fougères, LÉPERVANCHE.

Maurice : Montagne du Pavillon, BOIVIN ; VESCO ; DE ROBILLARD ; RODRIGUEZ, 1889.

R. Pervillei Besch., Fl. R.

Madagascar : Nord-Ouest, PERVILLÉ.

Trib. BARTRAMIACEÆ

Fam. BARTRAMIEÆ

Gen. **Cryptopodium** Brid.

C. Jamesoni Tayl.; (*Bartramia viridissima* C. Müll., Syn., I, p. 496); Besch., Fl. R.

Var. *borbonicum* Besch., Fl. R.

La Réunion : Frappier.

Gen. **Bartramia** Hedw.

Sectio. — Vaginella

B. vulcanica Brid., Bryol., II, p. 37; C. Müll. ,Syn. I, p. 497; Besch., Fl. R.

La Réunion : vieux cratères et grottes du volcan, Bory ; Richard ; cratère Commerson, G. de l'Isle ; P. Lépervanche.

B. Boulayi Ren. et Card. — Laxe caespitosa, viridis. Caulis elatus, flexuosus, fastigiato-ramosus, basi tomentosus, 5-10 cent. longus. Folia e basi oblonga vaginante, albicante, nitida, e cellulis elongatis, rectangulis, hyalinis reticulata, subito longissime setaceo-subulata, flexuoso-patula, dorso grosse papillosa, marginibus partis angustioris serrulatis, costa excurrente, superne dorso dentata, cellulis linearibus elongatis, angustis, truncatis, parietibus incrassatis. Pedicellus rubellus, circa 18 mill. longus. Cetera ignota.

La Réunion : Mafate, Rodriguez, 1889.

Belle espèce remarquable par ses feuilles très longuement sétacées et qui ne paraît pouvoir être confondue avec aucune autre. Dédiée à notre savant ami l'abbé Boulay, dont les beaux travaux ont tant contribué aux progrès de la bryologie.

Gen. **Philonotis** Brid.

Sectio. — Tenellae (Philonotula)

P. mauritiana Angstr. in Besch., Fl. R.; Renauld, *Exsiccata,* n° 31.

Maurice : Boivin ; Andersson ; de Robillard.

La Réunion : Richard ; sur les pierres de la ravine Misère, G. de l'Isle.

Nossi-Bé : M[de] Réné Caillé.

Madagascar : Ambositra (Betsileo), Rev. Soula, 1890 ; entre Savondronina et Ranomafana, D[r] Besson, 1892.

Var. *stricta* Ren. et Card. — A planta typica differt foliis strictis siccitate appressis et rete paulo longiore et angustiore.

Madagascar : Fianarantsoa, D[r] Besson ; Ambositra, Rev. Soula, 1890 ; entre Tananarive et Betafo, Rev. Causséque, 1894.

Malgré le port toutspécial de cette forme, propre jusqu'à présent à Madagascar, nous ne pouvons, en l'absence de la fructification et de caractères morphologiques de quelque importance, la séparer spécifiquement du *Ph. mauritiana* Angstr.

P. comorensis C. Müll., Linnaea, xl ; Besch., Fl., R.; Renauld, *Exsiccata*, n° 220.

Comores : Anjouan : Hildebrandt.

Mayotte : Magi M'Bini M' Sapere, Marie.

Nossi-Bé, Nossi-Comba : Marie ; M[de] René Caillé (Hb. de Poli).

Madagascar : Ambositra, Rev. Soula, 1890 ; zone des savanes occidentales à Mevatanana, Com[dt] Dorr, 1896 (Hb. Motelay).

Cette espèce très voisine du *P. mauritiana* Angstr. et souvent difficile à en distinguer en diffère par sa taille plus faible, ses feuilles de moitié plus petites et parfois les cellules de la moitié supérieure plus étroites et plus serrées, sublinéaires.

P. tenuicula Hpe, Linnaea, 38. p. 210.

Madagascar : Borgen probablement sur le plateau central.

Paraît bien voisin de *P. laxissima* C. Müll. de Java.

P. sparsifolia Hpe, Linnaea, 38, p. 211 ; Renauld, *Exsiccata*, n° 176.

Madagascar ; Borgen ; surtout le plateau central : Ambositra (Betsileo), Rev. Soula 1890 ; entre Tananarive et Betafo, Rev. Caussèque, 1894.

Voisin du *P. mauritiana* Angstr. ; en diffère surtout par ses feuilles plus espacées.

P. laxissima C. Müll. Syn., i, p. 480 ; Bryol., Jav., Tab. cxxiv ; Renauld, *Exsiccata*, n° 175.

Sainte-Marie de Madagascar : Rev. Arbogast, 1891.

Identique à la plante de Java et aux figures du *Bryologia Javanica*. Dans notre plante, les folioles périchétiales ont une nervure longuement excurrente. Dans le *P. tenuicula* Hpe, qui n'est peut-être pas suffisamment distinct du *P. laxissima*, la nervure des folioles perichétiales est indiquée par Hampe comme évanouissante.

P. curvifolia Besch., Fl. R.; Renauld, *Exsiccata*, n° 73.

La Réunion : plaine des fougères, sur les pierres baignées par l'eau des ruisseaux, LÉPERVANCHE; Entre Deux, RODRIGUEZ, 1888.

P. obtusata C. Müll. in Wright, Journ. of bot., 1888; Renauld, *Exsiccata*, n° 219.

Madagascar : plateau central; East Imerina, HILDEBRANDT; Ambositra (Betsileo), Rev. SOULA, 1890; entre Tananarive et Betafo, Rev. CAUSSÈQUE, 1894.

Voisin du *P. sparsifolia* Hpe.; en diffère par les feuilles obtuses et le tissu plus lâche.

P. luteoviridis Besch., Fl. R.

La Réunion : bord des sources à Saint-Benoît, au dessous de Bethleem, G. DE L'ISLE; sine loco, RODRIGUEZ, 1889.

Maurice : bord des ruisseaux près de Plaisance, DARUTY.

P. byssiformis C. Müll. in Besch., Fl. R.

Nossi-Bé : HILDEBRANDT.

Sectio. — ELATAE

P. perigonialis Besch., Fl. R.

La Réunion : FRAPPIER; Pas de Bellecombe, P. LÉPERVANCHE.

Forma procerior Besch., Fl. R. *La Réunion :* plaine des Fougères, LÉPERVANCHE.

P. submarchica Besch., Fl. R.; Renauld, *Exsiccata*, n° 120.

La Réunion : sur les pierres des ruisseaux, LÉPERVANCHE; Mafate, RODRIGUEZ, 1889.

Var. *plumosa* Ren. et Card. — A forma typica differt habitu magis plumoso, foliis longius subulatis et rete basilari laxiore, spatium minorem occupante.

La Réunion : Mafate, RODRIGUEZ, 1889.

Cette variété se rapproche par le port et la forme des feuilles du *P. stenodictyon* Ren. et Card., elle en reste bien distincte par la subule moins longue et le tissu basilaire plus lâche. Des affinités évidentes relient le *P. submarchica* Besch. de Bourbon aux *P. mollis* Doz. et M. de Java et *P. subulosa* Griff. de l'Himalaya. Une autre espèce de l'Himalaya, le *P. Turneri* Schwgr., s'en rapproche aussi par le port et la forme des feuilles, mais s'en distingue par un tissu basilaire très serré composé de cellules rectangulaires courtes. Ces mêmes relations d'affinités s'appliquent également au *P. perigonialis* Besch. de Bourbon.

P. stenodictyon Ren. et Card. — Dioica, laxe caespitosa, laete et nitide viridis, sericea; habitu *P. submarchicae* Besch. sat similis, sed magis plumosa. Caulis valde rufo-tomentosus procumbens, dein assurgens, 4-6 cent. longus flexuosus, subsimplex vel apicem versus ramosus, sub perichaetio ramulis 3-5 brevibus innovans. Folia erecto-patentia, strictiuscula vel apice paulo curvato-flexuosa, angustissime lanceolata vel lineari lanceolata, e basi haud dilatata sensim angustata, *longissime subulata, setacea,* long. 3-4 mill., lat. 0,35-0,45 mill.; marginibus parum incrassatis, plus minus revolutis, e basi minute, e medio ad apicem distinctius dentatis, costa angusta, basi 0,046 mill. lata, dorso minute papillosa, totam subulam e medio folii occupante; rete *densissimo,* cellulis viridibus *jam e basi linearibus,* mediis longioribus (0,088-0,1 mill.) angustissimis, laxe papillosis, papillis dorso prominentibus. Perigonii folia *erecta,* e basi oblonga brevi plus minus subito angustata, lanceolato-cuspidata, costa in subulam breviorem quam in caulinis exeunte. Caetera desunt.

La Réunion : Mafate, Rodriguez, 1889.

Var. *patentissima* Ren. et Card.; Renauld, *Exsiccata,* n° 221. — A forma borbonica differt habitu magis *bartramioideo,* colore pallidissime viridi, caule simplici graciliore, omnino flexuoso-decumbente, tota fere longitudine tomentoso, apice interdum radicante, foliis *remotis, patentissimis* apice flexuosis vel recurvis, e basi paulo *ampliata, concava,* semivaginante brevi, *sat subito* angustatis, marginibus passim late involutis, costa paululum angustiore, cellulis achlorophyllosis.

Madagascar : entre Savondronina et Ranomafana, Dr Besson, 1892.

Espèce voisine du *P. submarchica* Besch. de Bourbon, mais qui en diffère par ses feuilles plus étroites à la base, plus longues, à subule cétacée beaucoup plus allongée occupant presque la moitié de la longueur de la feuille et par le tissu plus serré, composé de cellules plus étroites et plus longues restant linéaires jusqu'à la base.

La var. *patentissima* par son port spécial et la direction de ses feuilles un peu élargies à la base, plus flexueuses et à bords souvent lâchement involutés, serait prise facilement pour une espèce distincte. Son port, comme celui du *Bartramia radicalis* P. Beauv. de la Floride et des Antilles, est intermédiaire entre celui des *Bartramia* et celui des *Philonotis*.

Gen. **Breutelia** Schimp.

B. gnaphalea P. Beauv.; C. Müll., Syn., 1, p. 489; Besch., Fl. R. Renauld, *Exsiccata,* n° 121.

La Réunion: plaine des Chicots, Bory; sur la terre humide au point le plus élevé de la plaine des Fougères, Lépervanche; Mafate, Rodriguez, 1889; Chauvet, 1893. (Hb. de Poli).

B. gigantea Brid.; C. Müll., Syn., 1, p. 489; Besch., Fl. R.

La Réunion : lieux moussus ombragés de la plaine des Chicots, Bory; Richard; Mafate, Rodriguez, 1889.

Trib. POLYTRICHACEÆ

Fam. POLYTRICHEÆ

Gen. **Atrichum** P. Beauv.

A. borbonicum Besch., Fl. R.

La Réunion : ravine du bras Piton, G. de l'Isle.

Gen. **Pogonatum** P. Beauv.

P. gracilifolium Besch., Fl. R.

La Réunion : Belous, G. de l'Isle; P. Lépervanche.

P. madagassum Hpe Linnaea 38; Besch., Fl. R.

Madagascar : sine loco, Borgen.

P. afroaloides C. Müll., Reliq. Rutenb.

Madagascar : Ambatondrazaka, Rutenberg.

P. obtusatulum C. Müll., Reliq. Rutenb. — Gregarie crescens, e prothallio viridi innovans. Caulis nunc brevissimus gemmascens, nunc elatius 6-8 mill. altus. Folia sicca incurvato-incumbentia, subcrispula e basi vaginante brevi late lanceolato, comalia longiora, 4 mill. longa, late acuminata, vel subobtusa, marginibus nunc subintegris, nunc superne dentibus latis acutis vel subobtusis ornata. Lamellae 40-50 e cellulis 5-6 formatae, marginalibus subglobosis. Cellulis partis vaginantis subæqualibus quadratis, infimis vix longioribus, marginalibus haud elongatis, superioribus crassis, valde oblatis. Pedicellus crassus brevis, 10-15 mill. altus, flexuosus siccitate sinistrorsum tortus. Capsula erecta, sæpius demum inclinata, castanea, oblonga (2 1/2 mill. longa) sicca sub ore paulo constricta, plicatula, vix asperula. Membrana exothecii e cellulis magnis, parum incrassatis hexagono-rectangulis. Stomata nulla. Peristomii dentes 0,147 mill. longi; operculum brevi et oblique rostratum. Calyptra capsulæ basin vix attingente.

Madagascar : surtout le plateau central où cette espèce semble assez répandue : Amboripossi, HILDEBRANDT ; Ambohimara, RUTENBERG ; Ambohipo, Alasora, Rev. CAMBOUÉ 1890 ; environs de Tananarive, Commandant DORR, 1897.

On ne trouve dans les *Reliquiæ Rutenbergianæ* que la très courte diagnose suivante de cette espèce. « *P. aloidi* Hedw, affine, sed folia apice remote et obtuse dentata. » La description précédente a été rédigée d'après les échantillons fertiles collectés par le Rev. Camboué. Cette espèce est bien distincte du *P. aloides* par plusieurs caractères : feuilles munies de dents moins grandes et moins aiguës et seulement au sommet ou dans la moitié supérieure, parfois presque entières ; cellules marginales basilaires restant courtes, presque carrées ; pédicelle court, capsule presque toujours inclinée, plissée ; membrane capsulaire dépourvue de stomates, tandis qu'ils sont nombreux dans le *P. aloides ;* dents du péristome plus petites, coiffe atteignant à peine la base de la capsule.

Elle diffère d'autre part du *P. nanum* par le port plus robuste, par la forme de la capsule et par les cellules de l'exothecium beaucoup plus grandes, à parois peu épaisses, etc.

P. Hildebrandtii C. Müll., in Wright, Journ. of bot., 1888 (*Nomen nudum*) .

Madagascar : Andragoloaka, HILDEBRANDT.

Sectio. — CATHARINELLA C. Müll.

P. brachythecium Besch., Fl. R.

La Réunion : FRAPPIER ; rivière du Mât, Rodriguez, 1890.

P. Belangeri G. Müll., Syn., I, p. p. 222 et 564; Besch., Fl. R.

Maurice : entre les pierres au mont Pouce, BELANGER.

P. convolutum L.; C. Müll., Syn., I, p. 213; Besch. Fl. R.; Renauld, *Exsiccata,* n° 224.

La Réunion : Commerson; SONNERAT; BORY; RICHARD; pentes de Salazie au-dessus des Thermes, LÉPERVANCHE; lieux élevés et découverts BOIVIN; plaine des Palmistes et près de la rivière des Marsouins, G. DE L'ISLE; sources de la rivière des Roches, Saint-Louis, P. LÉPERVANCHE.

P. Rutenbergii C. Müll., Reliq. Rutenb.

Madagascar : forêt d'Ambatondrazaka, RUTENBERG.

Gen. **Polytrichum** Dill.

P. appressum Brid., Bryol. univ.; C. Müll., Syn., I, p. 219; Besch., Fl. R.

La Réunion : BORY.

P. subappressum Besch., Fl. R.

La Réunion ; Hb. Montagne.

P. subpilosum P. Beauv.; *(P. Commersoni Brid.);* Besch., Fl. R.

La Réunion : plaine des Palmistes, G. DE L'ISLE.

P. remotifolium P. Beauv.; C. Müll., Syn., I, p. 222; Besch., Fl, R.

La Réunion : Plaine des Cafres, au-dessus des montagnes les plus élevées, COMMERSON; plaine de la montagne du Piton Viller (Hb. Museum Paris).

Maurice : COMMERSON; BORY.

P. purpurans Besch., Fl. R.

La Réunion : FRAPPIER; sur la terre humide des plaines élevées, LÉPERVANCHE.

P. Pervillei Besch., Fl. R.

Madagascar : Nord-ouest, PERVILLÉ.

Var. *leptocaule* Besch., Fl. R. *La Réunion,* LÉPERVANCHE.

P. comorense C. Müll. in Besch., Fl. R.; Renauld, *Exsiccata*, n° 22.

Grande Comore : BOIVIN; HUMBLOT, 1890.

P. calopogon Besch., Fl. R. Renauld, *Exsiccata*, n° 74.

La Réunion : BORY; RODRIGUEZ, 1889.
Maurice : COMMERSON.
forma *majus* Besch., Fl. R. *La Réunion* : RICHARD.

P. elatum P. Beauv.; Besch., Fl. R.

La Réunion : dans les montagnes du volcan, BORY.
Maurice : au milieu des *Sphagnum*, COMMERSON.
forma *minor* Besch., Fl. R.
La Réunion : plaine de la montagne du piton Viller, COMMERSON.

P. mahense Besch., Fl. R.

Seychelles : sur les montagnes à Mahé, PERVILLÉ.

P. subformosum Besch., Fl. R.; Renauld, *Exsiccata*, n° 179.

La Réunion : BORY; LÉPERVANCHE; sine loco, RODRIGUEZ 1888; Mafate, RODRIGUEZ 1889; CHAUVET, 1893 (Hb. de Poli).

Madagascar : Fianarantsoa, D[r] BESSON, 1891.

Cette espèce, très voisine du *P. commune* d'Europe, en diffère par les dents des feuilles plus longues, séparées par des papilles ou de petites dents secondaires. Même structure de lamelles.

P. mauritianum C. Müll., in Besch,, Fl. R.

Maurice : COMMERSON; DE ROBILLARD; RODRIGUEZ, 1889.

P. piliferum Schreb., var. *australe* Ren. et Card.

Grande Comore : HUMBLOT, 1890.

Ne diffère de la plante d'Europe que par la couleur de la coiffe qui est d'un roux purpurescent. La structure des lamelles foliaires est identique.

P. robustum C. Müll. in Wright, Journ. of bot., 1888. (*Nomen nudum*).

Madagascar : Andrangoloaka, HILDEBRANDT; SIKORA, 1891.

La plante collectée par M. Sikora ne semble pas différer du *P. longissimum* C. Müll.

P. afrorobustum Besch. mst. — Caulis elatus, 8-12 cent. longus, inferne foliis squamiformibus appressis, cuspidatis obtectus. Folia superiora madida patula, sicca flexuoso-patentia, longissima (8-12 mill.), e basi vaginante oblonga subito constricta, lineari subulata, marginibus laminae veridis toto ambitu dentibus magnis, acutis, praeditis; lamellis 50-68 in sectione transversali e cellulis 5-7 formatis, cellula marginali transverse dilatata, obtuse emarginata. Cætera desunt.

Madagascar : forêt de Vadivato, CALAT, 6 août 1889, n° 1689 (Hb. Bescherelle).

P. longissimum C. Müll. in Wright, Journ. of bot., 1888. *(Nomen nudum).*

Madagascar : Andrangoloaka, HILDEBRANDT ; Analamainty, CAMPENON, 1890 ; Fianarantsoa, Dr BESSON.

La Réunion : Saint-Philippe, RODRIGUEZ, 1889.

Polytricho communi L. valde affine ; differt cellulis marginalibus lamellarum haud transverse dilatatis, sinu acutiore bifidis.

Par le port, la forme et la denticulation des feuilles, ainsi que par la forme de la capsule, cette plante concorde avec le *P. commune* L. d'Europe ; cependant on observe assez souvent entre les grandes dents des marges de petites dents analogues à celles qui existent dans le *P. subformosum* Besch. Celui-ci dont les cellules lamellaires marginales sont à peu près semblables à celles du *P. commune*, reste toutefois distinct de ce dernier par les petites dents irrégulières qui se trouvent généralement entre les grandes et par les lamelles composées, en section transversale, d'un plus grand nombre de cellules (8 à 10, au lieu de 5 à 7). Toutefois ces espèces de deuxième ordre ne nous semblent que des races régionales du *P. commune L.*

P. commune L. var. *minus* Weiss *(P. commune* subsp. *cubicum* Lindb., Musci scandinavici).

Madagascar : Imerina, bords du lac d'Ambohipo, Rev. CAMBOUÉ, 1890 ; Analamainty, Rev. CAMPENON, 1890.

Cette plante est identique au *P. cubicum* Lindb. d'Europe. Son port et la faible denticulation des feuilles peuvent autoriser à la considérer comme une espèce de deuxième ordre à subordonner au *P. commune* L., comne l'a fait d'ailleurs Lindberg. Un échantillon de la même région nommé par C. Müller *P. parvisetum* C. Müll. ne semble pas différer du *P. cubicun* Lindb.

P. juniperellum C. Müll., Reliq. Rutenb.

Madagascar : Imerina, Ambatomainty près Tananarive, RUTENBERG.

P. leioneuron Besch. in Fl. Mayotte.

Mayotte : M'Sapere ; M'Bini, MARIE.

Series II. — MUSCI CLADOCARPI

Trib. CRYPHAEACEAE

Fam. HEDWIGIEAE

Gen. **Hedwigia** Ehrh.

H. ciliata Ehrh.; Besch., Fl. R.

Madagascar : Rosas in hb. Kiaer.

Gen. **Harrisonia** Spruce

H. Humboldtii Spreng. var. *rufipila* Ren. et Card. — A planta americana in insula Guadeloupe Antillarum ab amico Husnot lecta (Pl. des Antilles, nº 171) differt foliis apice planiusculis, saepius denticulatis, pilo breviore robustiore, basi latiore, rigodo, haud flexuoso, dimidio inferiore pulchre rufo-purpureo.

Madagascar : au milieu des *Sphagnum* à Ambohimatsara près Ambositra, Betsileo, Rev. Berthieu.

Nos échantillons sont si pauvres que nous ne pouvons affirmer que les différences légères citées plus haut offrent quelque fixité et nous ne pouvons actuellement considérer la plante d'Ambohimatsara que comme une simple forme de *Harrisonia Humboldtii* Spreng. qui paraît répandu dans l'Amérique depuis le Mexique jusqu'à la Terre de Feu. Le docteur C. Müller l'indique aussi à l'île d'Auckland (Hooker) et dit qu'il a été rapporté de Bourbon (Plaine des Chicots) par Bory de Saint-Vincent (Hb. Bridel).

Fam. CRYPHÆEÆ

Gen. **Cryphaea** Mohr.

C. madagassa C. Müll., Reliq. Rutenb.

Madagascar : forêt d'Ambatondrazaka, Rutenberg.

C. Rutenbergii C. Müll., Reliq. Rutenb.

Madagascar : forêt d'Ambatondrazaka, Rutenberg.

C. subintegra Ren. et Card. — Lutescenti-viridis. Caulis repens, 2-3 cent. longus; rami erecti nunc graciles, julacei. subsimplices vel parcissime ramulosi plerumque steriles, nunc crassiores fasciculatim ramulosi plerumque fertiles (long. 1-3 cent.). Folia ramorum gracilium sicca arcte imbricata, ovata, brevi acuminata, integra, 1 mill. longa, illa ramorum crassiorum sicca erecto-patentia majora, longius acuminata, apice flexuosa (1 1/2 mill. longa) integra vel summo sub-denticulata, omnia supra medium costata, marginibus arcte revolutis apice planis. Cellulis laevibus, basilaribus versus costam elongatis linearibus, ad angulos quadratis vel rotundatis, ceteris brevibus anguste ellipticis, crasse limitatis. Flores feminei in ramulis 2-3 mill. longis bilateralibus terminales. Folia perichaetialia magna 2 mill. longa, e basi angustata ovato-oblonga superne dilatata, spathulata, apice sat subito in cuspidem flexuosam nervo excurrente efformatam producta, sub apice plicato-undulata, integra, dimidio inferiore elongate et tenuiter reticulata. Capsula in pedicello brevissimo 1/4-1/5 mill. longo immersa, ovata, basi rotundata, ore subattenuata, 1 1/4 mill. longa. Calyptra scabra, inferne pallida, apice fusca.

Madagascar : zone supérieure des forêts, forêt d'Amperifery, Rev. Campenon 1890; Betsileo, sine loco, Rev. Montaut.

C. Welwitschii Duby, Mem. Soc. Phys. de Genève, Tom. XXI, p. 426; Mitten. Linn. Journ. Bot., vol. XXII.

Mitten indique à Madagascar (sine loco) cette espèce de l'Afrique occidentale qu'il signale comme ayant été trouvée aussi par le Rev. Hannington, dans les montagnes de l'Usagara et au Kilimandjaro.

SERIES III. — MUSCI PLEUROCARPI

Trib. LEUCODONTACEÆ

Fam. LEPTODONTEÆ

Gen. **Leptodon** Mohr.

L. Boryanus Sch. in Besch., Fl, R.; Renauld, *Exsiccata* n° 122.

La Réunion : sur les troncs d'arbres dans les bois, BORY; Saint-Philippe, Mafate, RODRIGUEZ, 1889.

Cette plante n'était pas connue fertile. Une capsule unique trouvée sur la plante collectée par le Frère Rodriguez correspond bien au genre.

Fam. PTEROGONIELLEÆ

Gen. **Pterogoniella** Schimp.

P. Schimperi Besch., Fl. R.

Maurice : DARUTY.

P. madagascariensis Brid.; C. Müll., Syn., II. p. 75; Besch., Fl. R.

Madagascar : DUMONT D'URVILLE.

P. Sanctæ Mariæ Besch., Fl. R.

Sainte-Marie de Madagascar : sur les racines des Manguiers, BOIVIN.

P. diversifolia Ren. et Card.; Renauld, *Exsiccata*, n° 33.— Monoica, viridis. Caulis depressus, repens, radicosus, inordinate pinnato-ramosus, 2-3 cent. longus. Folia subcompressa, diversiformia, anteriora late ovato-oblonga, concava, cucullata, medio valde sulcata, apice rotundato vel obtuse apiculato, marginibus inferne reflexis, lateralia minus lata, breviter et plerumque obtuse acuminata, marginibus basi planis vel subreflexis, posteriora minora, angustiora, ovato-lanceolata, sensim et sat longe acuminata, acuta, plana vel parum concava, marginibus ubique planis, omnia integerrima, ecostata; cellulis hexagono vel rhomboidali-

oblongis, in parte inferiore rhomboidali-elongatis, ad angulos subquadratis, parvis, omnibus utriculo primordiali repletis, infima basi flavescentibus, alaribus paucis, magnis, laxis, subvesiculosis, hyalinis vel flavidis. Folia perichaetialia oblongo-lanceolata, acuminata, ecostata, integra, marginibus planis. Capsula in pedicello perbrevi, 2-3 mill. longo, subarcuato, erecta vel inclinata, oblonga, sicca sub ore constricta, suburceolata, 1 mill. longa, 1/2 mill. crassa, operculo conico, oblique acuminato. Peristomium simplex, dentibus anguste lanceolatis, lineari-acuminatis, granulosis, parce lamellosis. Sporae magnae, fuscescentes, papillosae.

Très voisin du *P. microcarpa* (*Sauloma* Doz.) de la Sonde, du *P. Schimperi* Besch., de Maurice, et des *P. madagascariensis* (Brid.) et *Sanctae-Mariae* Besch. de Madagascar. Diffère de ces quatre espèces par ses feuilles hétéromorphes, plus larges, obtuses ou plus brièvement acuminées. S'éloigne en outre du *P. microcarpa* par son pédicelle plus court, du *P. Schimperi* par sa capsule oblongue et ses spores papilleuses, du *P. madagascariensis* par ses feuilles révolutées seulement à la base et ses cellules remplies par l'utricule primordial et enfin du *P. Sanctae-Mariae* par ses cellules plus courtes, ses feuilles périchétiales moins longuement acuminées, planes aux bords, son pédicelle plus court, sa capsule oblongue et son péristome simple.

Madagascar : Tamatave, RODRIGUEZ, 1888.

Sainte-Marie de Madagascar : Rev. ARBOGAST, 1891 ; CHARLY DARBOULD, 1893.

P. obtusifolia Ren. et Card. — Laxe depresso-caespitosa, pallide vel rufo-lutescens. Caulis repens dense ramosus, ramis *curvulis* turgidiusculis *brevissimis*, 3-5 mill. longis. Folia sicca laxiuscule imbricata, concava, ovato-oblonga, apice *rotundato-obtusa*, secus margines *plicis duobus curvulis notata*, integra, marginibus planis vel partim revolutis, long. 1-1 1/4 mill.; costa gemella parum conspicua vel nulla ; cellulis alaribus quadratis, hyalinis, infimis longioribus interdum rufo-lutescentibus, basilaribus internis et mediis elongate subhexagono-rhombeis, apicibus acutis papilloso-prominulis, marginalibus et superioribus brevioribus, distinctius rhombeis, apicalibus ovatis, omnibus utriculi primordialis vestigio repletis. Caetera desunt.

Madagascar : Plateau central entre Tananarive et Betafo, Rev. CAUSSÈQUE.

Cette espèce, très voisine du *P. Stuhlmanni* Broth. de la région des grands lacs de l'Afrique équatoriale orientale, en diffère par ses rameaux très courts, arqués, par ses feuilles plus étroites, oblongues, à peine révolutées, arrondies au sommet, non apiculées ou subacuminées. D'autre part, le *P. madagascariensis* Besch. se distingue

du *P. obtusifolia* R. C. par ses rameaux aigus, les feuilles rétrécies acuminées, à peine plissées, le tissu plus serré, les cellules plus longues, celles des angles basilaires dilatées, formant de petites oreillettes bombées.

P. (?) fallax Ren. et Card. — Caespites depressi, pallide virides. Caulis repens, 2-3 cent. longus, dense et inordinate ramosus, ramis 3-6 mill. longis, apice interdum curvulis. Folia sat distincte seriatim imbricata vel erecto-patula, passim subhomomalla, concava, ovato-ligulata, subito breviter acuminato-apiculata vel oblonga et sensim breviter acuminata, obsolete bivernia, 1-1 1/2 mill. longa, marginibus interdum late involutis, medio superiore *denticulatis;* rete *denso* pallido, cellulis laevibus, apicibus vix prominulis, angularibus paucis, hexagono-quadratis, concoloribus, basilaribus *linearibus*, mediis paulo, apicalibus multo brevioribus, *elongate oblongis*, parietibus crassis. Caetera desunt.

Madagascar : Diego Suarez, Chenagon, 1890.

Nous plaçons avec doute cette plante dans le genre *Pterogoniella* dont elle a le port, à cause de son tissu plus serré que celui que l'on constate habituellement dans ce genre et composé de cellules plus longues et plus étroites. Elle se distinguerait en outre des *Pterogoniella* de la région et de la plupart des autres par ses feuilles denticulées.

Fam. LEUCODONTEÆ

Gen. **Leucodon** Schwgr.

L. Rutenbergii C. Müll., Reliq. Rutenb.

Madagascar : forêt d'Ambatondrazaka, Rutenberg.

L. capensis Sch.

La Réunion : Cilaos, Eudel (Hb. Viaud Grand Marais) alt. 1,550m.

Madagascar : zone supérieure des forêts, Ambatomanga, Rev. Talazac, 1894.

Touffes d'un jaune roux. Tige dénudée à la base, émettant des stolons garnis de petites feuilles et de radicules agglomérées, divisées en branches dressées, fasciculées, julacées. Feuilles serrées, étalées à l'état humide, étroitement imbriquées à l'état sec, petites, longues de 3/4 — 1 mill., larges de 1/2 mill., largement ovales, rapidement rétrécies en un acumen court, crénelé denticulé, énerves, planes aux bords. Cellules médianes de la base jusque vers le milieu de la feuille sur un large espace, linéaires, lisses, d'un jaune clair, les basilaires marginales ovoïdes, dilatées transversalement, les moyennes et les supérieures ovoides, plus ou moins étroites et allongées, atténuées aux extrémités, toutes à parois très épaisses.

Gen. **Pterogonium** Bryol. Eur.

P. madagassum C. Müll., Reliq. Rutenb.; Renauld, *Exsiccata*, n° 75.

Madagascar : zone supérieure des forêts : Ambatomainty, Rutenberg; monts Ankaratra, Borgen.

La Réunion : Mafate, Rodriguez, 1889.

Grande Comore : Humblot, 1890.

Gen. **Lepyrodon** Hpe.

L. Mauritianus C. Müll. in Besch., Fl. R.; Renauld, *Exsiccata*, n° 76.

Maurice : de Robillard.

Madagascar : Ambositra, Rev. Soula, 1890; forêt d'Amalazaotra, Camboué et Campenon, 1891; Ambatomanga, Rev. Talazac, 1893.

Gen. **Prionodon** C. Müll.

P. ciliatus Besch., Fl. R.

La Réunion : plaine des Cafres, G. de l'Isle; sine loco, Rodriguez, 1889.

Fam. CYRTOPODEÆ

Gen. **Jaegerina** C. Müll.

J. solitaria (Brid.) C. Müll.; Besch., Fl. R.; Renauld, *Exsiccata*, n° 34.

La Réunion : sur les arbres des forêts, Bory; plaine des Fougères, au pied des arbres, Lépervanche; Richard; plaine des Cafres, des Palmistes, G. de l'Isle; sommet du Brûlé de Saint-Denis, Mlle Berthe Lépervanche; Saint-Luc, Valentin; Entre Deux, Mafate, Saint-Philippe, Rodriguez, 1889.

Maurice : Bory (fide Bridel); de Robillard.

Var. *ramosa* Besch., Fl. R. *La Réunion* : Commerson.

Var. *Nossibeana* Besch., Fl. R. *Nossi-Bé*, nord-ouest de *Madagascar*, Pervillé.

J. stolonifera C. Müll., Linnæa; Besch., Fl. R.; Renauld, *Exsiccata,* nº 77.

Comores, Anjouan : Hildebrandt.
Mayotte : Magi M'Bini, Marie.
Grande Comore : Humblot, 1890.
Madagascar : Diego Suarez, Chenagon, 1890.

Var, *clavata* Besch., Fl. R. *Comores, Anjouan,* Hildebrandt.

J. Robillardi C. Müll. in Besch., Fl. R.
Maurice : de Robillard.

J. formosa Besch., Fl. R.; Renauld, *Exsiccata,* nº 78.

La Réunion : Bory; au pied des arbres, plaine des Fougères, associé à *J. solitaria,* Lépervanche; Saint-Philippe, Rodriguez, 1889.
Maurice : de Robillard.

Gen. **Rutenbergia** Geheeb. et Hpe Reliq. Rutenb.

R. proniodon Besch. *(Leucoloma prionodon)* Fl. R.

La Réunion : Commerson.

Maurice ; sur les arbres, bois de la Réunion, près de Curepipe, Daruty.

R. madagassa Geheeb. et Hpe., Reliq. Rutenb.; Besch., Fl. R.

Madagascar : zone des forêts, forêt d'Ambatondrazaka, Rutenberg; entre Fianarantsoa et Mananjary, Docteur Besson, 1892; Ambondromba, Rev. Talazac. 1894.

Var. *flagelliformis* Ren. et Card.

Plante presque entièrement constituée par des jets grêles, flagelliformes.

Madagascar : Ambohimatsara près Ambositra, Rev. Berthieu, 1892.

R. limbata Hpe Linnaea, 38 (sub *Pilotricho*); Besch., Fl. R.
Madagascar : forêt d'Analamazaotra, Borchgrewinck.

R. borbonica Besch., Fl. R.
La Réunion : G. de l'Isle.

R. cirrata Ren. et Card. — Caulis primarius repens, stoloniformis, secundarius erectus, parum elatus, 1-2 cent. altus, simplex, ad basin usque foliosus. Folia madida erecto-patentia, sicca *flexuoso-crispata*, circa 5 mill. longa, e basi lata suborbiculari subito in laminam anguste lanceolatam, acuminatam, cuspidatam, acutam constricta, limbo *pellucido* incrassato, inferne dilatato et cum rete basilari coalescente, in lamina angustiore, e cellulis elongatis, 2-3 seriatis, incrassatis, basin versus multo latiore e cellulis 8-12 seriatis composito, continuo, toto ambitu minute denticulato; costa basi *haud dilatata nec applanata* breviter excurrente; cellulis basi pulchre curvato-seriatis, costam versus linearibus, juxta margines brevioribus oblongis, alaribus fuscis, omnibus valde incrassatis, pellucidis, laevibus; cellulis partis angustioris minute rotundatis, obscuris, incrassatis papillosis.

Madagascar : forêt d'Analamazaotra, Camboué et Campenon, 1891.

Cette espèce diffère évidemment du *R. limbata* Hpe, de la même région et dont nous ne connaissons que la description, par ses feuilles crispées à l'état sec, le margo pellucide et non jaune et la nervure non aplanie à la base. Le *R. prionodontea* Besch. (sub. *Leucolomate)* de Maurice, a un autre port, les tiges secondaires plus longues, dénudées à la base, les feuilles non crispées sur le sec, la nervure aplanie et fortement dilatée à la base, enfin le margo plus large, jaunâtre. — Enfin, les *R. madagassa* Geheeb et Hpe et *R. borbonica* Besch. se distinguent à première vue de notre Mousse par leurs feuilles à subule très longue, raide, nullement crispée.

Trib. NECKERACEÆ

Fam. ENDOTRICHEÆ

Gen. **Garovaglia** Endl.

G. Bescherellei (Kiaer) Ren.; (*Pilotrichella Bescherellei* Kiaer, mst.); Renauld, *Exsiccata* n° 225. — Dioica. Elata, rufescenti vel luteo-viridis, nitida. Caulis primarius repens, secundarius ascendens, apice plus minus curvatus, robustus, purpureus, 5-12 cent. altus, vage vel sat regulariter pinnatus, rami 5-20 mill. longi subcomplanati, interdum apice attenuati flagelliferi. Folia caulina laxe, ramea densius conferta, erecto-patentia, concava, fere carinata, apice incurvata, ovato-oblonga sublingulata raptim brevi et late acuminata vel subobtusa, 1 1/2 mill. longa, integerrima. Costa tenui medium versus evanida. Cellulis elongate rhombeis, superioribus brevioribus, apicalibus ovoideis, parietibus

parum incrassatis subsinuosis, interdum porosis, alaribus rufescentibus quadrato-hexagonis auriculas parvas sistentibus. Flores masculi in caule secundario et ramis, rufescentes. Perigonialia brevia 3/4 mill. longa e basi ovata brevi et obtuse acuminata subenervia, alis medio convolutaceis. Antheridia 6-10 magna, aparaphysata. Cætera desunt.

Madagascar : Monts Ankaratra, Borgen (Hb. Kiær); Ampérifery, Rev. Campenon, 1890; Diego Suarez, Chenagon, 1890.

Cette espèce est voisine par le port du *G. frondosa* Mitt. de Ceylan. Elle s'en distingue par les tiges secondaires plus régulièrement pennées, par les rameaux aplanis, par les feuilles concaves subcarenées et incurvées au sommet, sublingulées, plus brièvement acuminées, par le tissu non scarieux, plus lâche, composé de cellules plus courtes, les supérieures ovoïdes.

G. patentissima Hpe. Linnaea, 38 (sub *Pilotricho)*; Renauld, *Exsiccata*, nº 180.

Madagascar : Zône des forêts : Alamazantroskoven, Borchgrewinck; Ambatondrazaka, Pool; entre Vinanintelo et Ikongo, entre Fianarantsoa et Mananjary, entre Savondronina et Ranomafana, Dr Besson, 1892; forêt de Dichy (?) Calat (Hb. Mus. Paris nº 1741); Betsileo, sine loco, Rev. Montaut, 1893.

Var. *tenue* Hpe. et Geheeb, forêt d'Ambatondrazaka, Rutenberg.

Gen. **Hildebrandtiella** C. Müll.

H. endotrichelloides C. Müll. Linnaea.

Comores : Anjouan, Hildebrandt.

H. pachyclada Besch., Fl. R.

La Réunion : Richard.
Maurice : Commerson; de Robillard.

H. madagassa C. Müll.

Madagascar : Andrangoloaka, Hildebrandt; Ankadivavala dans la zone supérieure des forêts, Rev. Camboué, 1889; entre Fianarantsoa et Mananjary, Dr Besson, 1892.

Par ses organes de végétation, cette plante est tellement semblable à *Renauldia Hildebrandtielloïdes* (Ren. et Card.) C. Müll., qu'on ne voit pas clairement comment on pourrait les distinguer à l'état stérile. Aucune description n'en ayant été faite et les

échantillons cités plus loin étant stériles, y compris celui provenant de l'herbier C. Müller, nous ne savons si C. Müller en a connu la fructification et a pu, par conséquent la classer avec certitude dans le genre *Hildebrandtiella*, alors surtout que le genre *Renauldia* n'était pas encore fondé. Une mousse récoltée par Borgen dans les monts Ankaratra et qui nous a été communiquée par le docteur Kiaer sous le nom de *Pilotrichella Ankaratrensis*, Kiaer ne paraît différer en rien de *Hildebrandtiella madagassa* C. Müll.

H. cuspidans Besch., Fl. Mayotte; Renauld, *Exsiccata*, n° 181.
Mayotte : M' Sapere, Magi M' Bini, alt. 450ᵐ, Marie.

H. longiseta Ren. et Card.; Renauld, *Exsiccata*, n° 35. — Dioica? lutescenti-viridis, Caulis repens, nudus, radiculosus, ramis ascendentibus flexuosis vel arcuatis, 2-4 cent. longis. Folia conferta, patula, concava, late cordato-ovata, auriculata, late et breviter acuminata, in medio superiore plus minus involuta, apice obtusiusculo subcucullato, ecostata, integerrima; cellulis alaribus fuscis, subhexagonis, parietibus solidis, auriculas excavatas pulchre distinctas formantibus, ceteris elongatis, linearibus, subflexuosis, parietibus valde incrassatis, interruptis. Perichaetium anguste tubulosum, valde elongatum, usque 8 mill. longum. Folia perichaetialia longissima, convoluta, longe acuminata, integerrima. Capsula in pedicello rubello, sinistrorsum torto, 8-12 mill. longo, erecta, badia, oblongo-cylindrica vel e basi subrotundata paulo latiore sensim usque ad apicem attenuata, ore angustata, 2 mill. longa, 1/2 mill. crassa. Operculo parvo, conico, subulato-rostrato. Peristomium simplex, dentibus lanceolatis, lutescentibus, dense lamellosis. Calyptra cucullata, ad vel infra medium capsulae producta.

Madagascar : Diego Suarez, Chenagon, 1890.

Gen. **Renauldia** C. Müll. in litt.

Renauldia C. Müll. in litt. *novum genus*. — Plantae cum *Hildebrandtiellis*, habitu, vegetationis modo, foliorum forma et rete omnino congruentes. Calyptra minuta, *mitraeformis*, operculum conicum, minutum, vix obtegens. Peristomium duplex : dentes externi infra orificium oriundi, breves, pallidi, irregulares, fissiles, *nec trabeculati*, sed *lamellis membranaceis pellucidis granulosis* compositi ; dentes interni simplices 16 alternantes, nec e membrana exserta progredientes, minores.

Les caractères imprimés en italiques distinguent nettement le genre *Renauldia* C. Müll. du genre *Hildebrandtiella* C. Müll., dont il a le port et le tissu.

R. Hildebrandtielloides (Ren. et Card.) C. Müll. in litt. ad Cl. Renauld; *Exsiccata* n° 226. — Dioica. Caulis primarius repens, radiculosus, secundarius erectus, pinnatus vel superne irregulariter divisus, 3-4 cent. longus, ramis obtusiusculis, rarius apice gemmaceo-acutis, patulis vel erecto-patulis, interdum arcuatis. Folia conferta erecto-imbricata, rigida, e basi valde cordata oblongo-lanceolata, apice acuta, alis inflexis cucullata, enervia, integerrima; cellulis angularibus paucis, fuscis, subquadratis, spatium oblongum bene delimitatum, haud excavatum occupantibus, ceteris oblongis vel sublinearibus, parietibus incrassatis interruptisque, infimis lutescentibus. Flores feminei in caule secundario. Perichaetium longe convolutum. Folia perichaetialia concava, integerrima, externa minora, rotundato-ovata, in apiculum brevem abrupte producta, media majora, intima semivaginantia, perlonga, longe acuminata, basi auriculata. Capsula in pedicello brevissimo, 1/3 mill. longo, immersa, oblonga, sicca interdum plicatula, basi plus minus rotundata, plerumque ore angustata, 2 mill. longa, 1 mill. crassa, operculo breviter et recte rostellato. Peristomium duplex, externum e dentibus sub ore insertis, lanceolatis, haud trabeculatis, membranaceis, granulosis, pallidis, irregularibus, interdum perforatis, processus breviores, membrana basilari nulla. Calyptra mitraeformis, nuda, basi crenulata, apice breviter apiculata et papillosa.

Madagascar : Sur les rameaux à Diego-Suarez, CHENAGON, 1890.

Les *Pilotrichella ankaratrensis* Kiaer. et *Hildebrandtiella madagassa* C. Müll., quoique un peu plus robustes, présentent dans leur système végétatif la plus grande analogie avec le *Renauldia hildebrandtielloides*, dont ils ne sont peut-être que des formes stériles. En nous basant sur l'examen des espèces, peu nombreuses encore, connues jusqu'à présent dans le genre *Hildebrandtiella*, nous constatons que la forme et le tissu des oreillettes des feuilles fournissent un bon caractère pour distinguer, à l'état stérile, les *Hildebrandtiella* des *Renauldia* dont le port est presque identique. A l'état fertile, il n'y a pas de confusion possible entre ces deux genres.

R. dichotoma C. Müll. mst.; Renauld, *Exsiccata* n° 182.— Dioica. Saturate demum lutescenti-viridis. Caulis primarius repens, secundarius erectus 4-7 cent. altus dichotome ramosus, interdum pinnatus, rami rigidi subpatuli 5-8 mill. longi. Folia laxe imbricata subcomplanata, erecto-patentia, concava 2 mill. longa, ovata brevi acuminata acuta, basi longe decurrentia, marginibus planis, pro more subincrassatis, superne irregulariter denticulatis; costa valida flexuosa sat longe sub apice abrupte dissoluta. Rete solido, cellulis ellipticis oblique seriatis,

marginalibus quadratis vel rhombeis recte seriatis, basilaribus rufescentibus, juxtacostalibus infimis paucis longioribus. Perichetialia externa brevia ovata brevi acuminata, interna semivaginantia capsulam amplectentia elongate oblonga, sat abrupte in cuspidem brevem parce denticulatam vel subintegram producta, 2 1/2 mill. longa sub apice convolutacea, ecostata, e cellulis subhyalinis linearibus, flexuosis reticulata. Capsula immersa brevissime pedicellata, oblongo-cylindrica, 2 1/2 mill. longa, demum castanea. Operculum conico-rostellatum. Calyptra parva campanulata apice scaberula, operculum vix obtegens. Peristomium duplex. Dentes infra orificium oriundi, pallidi, minutissime granulosi, externi anguste lanceolati, 0,25 mill. longi, lamellosi, tenuissime trabeculati, linea divisurali nulla, interni subaequilongi, lineali obsolete trabeculati, marginibus erosuli. Sporæ laeves diam. 29-33 μ.

Madagascar : zone moyenne des forêts, Andrangoloaka, Sikora, 1892.

Cette espèce se distingue à première vue de la précédente par son port, par les feuilles beaucoup moins nettement imbriquées, denticulées au sommet, munies d'une forte nervure, étroitement et longuement décurrentes, etc. Les spores ont à peu près la même grosseur que celles du *R. hildebrandtielloïdes*, mais celles-ci sont nettement granuleuses.

Fam. PILOTRICHELLEÆ

Gen. **Papillaria** C. Müll.

P. Boivini Besch., Fl. R.; Renauld, *Exsiccata*, n[os] 36 et 227.

La Réunion : plaine des Fougères, sur le tronc des arbres, Lépervanche; Mafate et plusieurs autres localités, paraît commun, Rodriguez, 1889; Chauvet, 1893.

Maurice : Montagne de la Rivière noire, Boivin; de Robillard; Rodriguez, 1889.

Madagascar : répandu dans la zone des forêts sous les deux formes suivantes :

Var. *gracilis* Ren. et Card. — Un peu plus grêle que le type, feuilles plus petites, les caulinaires moins cordées à la base, les raméales ordinairement brièvement et largement acuminées. Plantes d'un vert olivâtre.

Madagascar : Diego-Suarez, Chenagon, 1890; entre Vinanintelo et Ikongo, D[r] Besson, 1892; Betsileo, *sine loco*, Rev. Montaut; entre Savondronina et Ranomafana, D[r] Besson, 1892.

Var. *macrotis* (P. macrotis C. Müll. in Hb.) Plus robuste, feuilles plus larges, plus distinctement cordées, les raméales plus longuement acuminées. Plantes jaunes ou rousses.

Madagascar : Amperifery, Rev. Campenon, 1890 ; entre Fianarantsoa et Mananjary, Fianarantsoa, Dr Besson, 1892 ; Ambohimatsara près Ambositra, Betsileo, Rev. Berthieu, 1892.

P. Renauldii Besch. in litt. ; Revue bryol. 1888, p. 88 ; Renauld, *Exsiccata,* n° 37. — Dioica, *P. Boivini* similis sed rubustior. Caulis subteres flexuosus inferne sat dense, superne remotius ramuloso, ramis patulis 5-10 mill. longis. Folia madida erecto-patentia, sicca laxe appressa *subcontorta* e *basi denticulata* latissime rotundato-auriculata et *biplicato-undulata* raptim acuminata, costa pallida ultra medium continua ; cellulis mediis fere indistinctis, ellipticis, parietibus irregulariter et grosse papilloso-incrassatis, basilaribus subpellucidis e costa ad medium folii rhomboideis, sublævibus, lateralibus anguste ellipticis, oblatis, papillosis, semicirculatim seriatis, margine basilari denticulato e cellulis 2-3 elongatis, flavidis, haud incrassatis semper fere composito.

Maurice : de Robillard (Hb. Duby).

Cette espèce voisine du *P. Boivini* Besch. s'en distingue par sa taille un peu plus robuste, par ses feuilles non exactement appliquées, un peu contournées à l'état sec, plus grandes, plus élargies à la base et par les oreillettes maginées et denticulées.

P. Ankeriensis Kiaer in Wright, Journ. of bot., 1888. *(Nomen nudum).*

Madagascar : zone supérieure des forêts : Ankerimandinika, Borgen ; Ambatovary, Rev. Camboué, 1890 ; Ankeranadinijka, Rev. Camboué, 1891.

Ce nom figure dans l'Enumération de Wright, tandis que la plante qui nous a été communiquée par le docteur Kiaer est étiquetée *P. Ankaratrensis* Kiaer. Cette dernière est peu distincte du *P. Boivini* Besch., et n'en diffère guère que par un port un peu raide et un peu plus robuste, les rameaux inférieurs plus épais et les feuilles un peu plus grandes.

P. laeta Ren. et Card ; Renauld, *Exsiccata* n° 38. — Caespites densiusculi, laete vel glauco-virides. Caulis longe repens, haud pendulus, 4-6 cent. longus, sat dense interdum plus minus regulariter pinnatus ramis brevibus, subincurvis. Folia madida patentia, sicca laxe erecto-flexuosa, e basi brevi, ovato-deltoidea sat subito constricta, longe

loriformi acuminata, subulata, plerumque subpilifera, plicata, marginibus integris vel apice nodoso-sinuolatis, hic illic praecipue medio revolutis; costa lutescente ad medium vel ultra continua; cellulis obscuris, elongatis, linearibus, papillis densis rotundis, obtusis, cellulis inflmis pellucidis, laevibus. Cetera desunt.

Madagascar : Diego Suarez, Chenagon, 1890.
La Réunion : Mafate, Rev. Rodriguez, 1889.

Très distinct de tous ses congénères des îles austro-africaines. On pourrait le comparer aux *P. acinacifolia* Besch. de Maurice et *P. Borchgrevinkii* Kiaer de Madagascar. Il en diffère par son port spécial, son aspect dense, par ses tiges moins robustes, ses rameaux plus courts, ses feuilles symétriques, plus étroites, contractées dès au-dessus de la base, c'est-à-dire vers le 1/4 ou même le 1/5 inférieur, en un long acumen subulé, presque pilifère, par sa nervure plus forte et plus longue et son tissu plus obscur.

P. appendiculata Ren. et Card. — *P. laetae* Ren. et Card. simillima. Caespites deplanati, laete vel lutescente-virides, inferne rufescentes. Caulis repens, haud pendulus 4-6 cent. longus, inferne dense pinnato-ramosus, ramulis ascendendo decrescentibus, 5-3 mill. longis, superne subsimplex, interdum in flagellam flexuosam productus. Folia madore patentia, siccitate incurvato-erecta, e basi rotundato-oblonga sat subito longe et anguste lanceolata, acuminata vel subulata, integra vel remote nodoso denticulata, parce plicata; caulina 2 mill. longa, ad angulos basilares rotundatos margine undulato-denticulatos *auriculis minutissimis* sed *distinctissime limitatis, abrupte prominulis,* appendiculi ad instar, praedita ; costa basi 0,04 mill. lata, ad medium vel ultra producta ; folia ramea minora, haud auriculata ; cellulis mediis et superioribus elongato-oblongis vel linearibus, obscuris, dense rotundate papillosis, inferioribus laevibus, pallidis, minus obscuris, costae utroque latere ascendentibus, parietibus incrassatis, interruptis, alaribus breviter subhexagonis. Caetera desunt.

Madagascar : Zone des forêts entre Fianarantsoa et Mananjary, docteur Besson, 1892.

Très voisin du *P. laeta* Ren. et Card. de Diego Suarez; en diffère par ses feuilles caulinaires un peu plus grandes, denticulées au-dessus des angles basilaires, ceux-ci munis de deux petites oreillettes arrondies, ondulées, brusquement saillantes et formant comme un appendice. Les cellules lisses de la base remontent aussi plus haut de chaque côté de la nervure et leurs parois sont interrompues, plus épaisses.

P. acinacifolia Besch. mst.; *Revue bryol.*, 1888, p. 89; Renauld, *Exsiccata* n° 183. — Dioica. Lutescens. Caulis inferne denudatus, superne distiche ramosus, rami patuli 5-10 mill. longi. Folia sicca haud appressa, laxe subspiraliter contorta, *asymmetrica, acinaciformia,* e basi abrupte auriculata longe acuminata, marginibus planis. Costa *debilis* tantum *basi notata.* Rete fere æqualiter subobscuro, cellulis mediis elongatis, sublinearibus, perietibus haud vel parum incrassatis, papillis sparsis minutissimis, cellulis basilaribus melius conspicuis juxtacostalibus elongate subhexagonis, juxtamarginalibus auguste ellipticis semicirculatim seriatis, papillosis. Flores masculi numerosissimi gemmacei in ramis obsiti. Flores feminei in caule oriundi. Perichætium capsula immersa semel longius. Folia externa breviora (2 mill.) ecostata, lanceolata, intima longissima (5 mill.) anguste lanceolata, cuspidata, longe costata, plicata. Capsula in pedicello brevi, e collo abrupto oblonga.

Maurice : DE ROBILLARD (Hb. Duby). Paraît fréquent dans l'île.

Espèce bien caractérisée par ses feuilles asymétriques, acinaciformes, munies d'une nervure faible et courte.

P. Borchgrewinkii Kiaer mst.

Madagascar : Monts Ankaratra, BORCHGREWINK.

Espèce voisine du *P. acinacifolia* Besch., mais distincte par ses feuilles symétriques plus solidement et plus longuement nerviées. En considération de la disposition un peu spiralée des feuilles à l'état sec, le docteur Kiaer a proposé d'instituer pour cette plante une section : *semitorta.*

P. Rutenbergii C. Müll., Reliq. Rutenb.

Madagascar : forêt d'Ambatondrazaka, RUTENBERG.

Sectio — FLORIBUNDARIA C. Müll.

P. fulvastra Besch., Fl. R.; Renauld, *Exsiccata,* n° 79.

La Réunion : paraît fréquent : Salazie, LÉPERVANCHE ; sommet du Brûlé de Saint-Denis et de la rivière des Roches, Mlle Berthe LÉPERVANCHE ; hauts de Saint-Paul, VALENTIN ; Saint-Philippe, Mafate, Entre-Deux et autres localités RODRIGUEZ, 1889 ; CHAUVET, 1894.

Maurice : DE ROBILLARD ; RODRIGUEZ, 1888.

Madagascar : Diego-Suarez, Chenagon, 1890 ; entre Savondronina et Ranomafana, plateau d'Ikongo, entre Vinanintelo et Ikongo, Dr BESSON, 1892 ; pays d'Antsianaka, PERROT frères, 1891.

Diffère légèrement du *P. floribunda* de Java par un port un peu plus robuste et par l'acumen un peu plus long et plus fin.

P. Robilardi C. Müll. in Besch., Fl. R.

Maurice : de Robillard (Hb. Duby).

A peine distinct du *P. fulvastra* Besch.

P. floribundula C. Müll., Linnaea XL ; Besch., Fl. R.

Comores : Anjouan : Sur les troncs, Hildebrandt ; *Grande-Comore :* Humblot, 1890.

P. pseudo fulvastra C. Müll. in litt. ; Renault, *Exsiccata*, n° 123 add.

Madagascar : Répandu dans toute la zone des forêts surtout dans les régions moyenne et supérieure : Diego-Suarez, Chenagon, 1890 ; Amperifery, Analamainty, Rév. Campenon, 1890 ; Ambohimatsara, Rév. Berthieu, 1892 ; Betsileo, Rév. Montaud, 1893 ; Fianarantsoa, Rév. Félix, 1890 ; entre Vinanintelo et Ikongo, Dr Besson, 1892 ; Ambondromba, Ambatomanga, Rév. Talazac, 1893.

La Réunion : Mafate, Rodriguez, 1889.

Cette plante qui est extrêmement voisine de *P. patentissima* C. Müll. de l'île Saint-Thomé diffère du *P. fulvastra* Besch. par une taille beaucoup plus robuste, par les rameaux non ou moins plumeux, par les feuilles plus grandes, élargies cordiformes à la base, généralement ondulées aux bords et plissées à la naissance de l'acumen. Ses variations oscillent entre deux formes : l'une grêle à rameaux allongés un peu plumeux, à feuilles espacées, étalées par la pointe, l'autre trapue, à rameaux courts, épais, à feuilles serrées, squarreuses par la pointe.

Gen. **Trachypus** Schwgr.

T. serrulatus (Brid.) Besch., Fl. R. ; Renauld, *Exsiccata*, n° 42.

La Réunion : Plaine des Chicots, Bory ; Frappier ; Mafate, Rodriguez, 1889 ; Chauvet (Hb. de Poli).

Madagascar : Monts Ankaratra, Borgen ; forêt d'Analamazaotra, Camboué et Campenon, 1891.

T. nodicaulis C. Müll., Linnæa XL ; Besch., Fl. R.

Comores : *Anjouan* : Boivin ; Hildebrandt.

T. Rutenbergii C. Müll., Reliq. Rutenb.

Madagascar : Forêt d'Ambatondrazaka, Rutenberg.

T. (?) **perichetialis** Hpe., Linnæa 38 ; Besch., Fl. R.

Madagascar : Forêt d'Analamazaotra, Borchgrewink.

Gen. **Pilotrichella** C. Müll.

P. imbricata Schwgr.; C. Müll., Syn. II, p. 128 ; Besch., Fl. R.

La Réunion : Bory ; rive droite du bras Piton, près le Morne Saint-François, G. de l'Isle ; Saint-Philippe, Mafate, Entre-Deux, Rodriguez, 1889.

P. pseudo imbricata C. Müll., Linnæa, xl ; Besch., Fl. R.; Renauld, *Exsiccata*, n° 125.

Comores : Anjouan, Hildebrandt.
Grande Comore : Humblot, 1890.
Mayotte : Mavegani, Marie.

P. chrysoneura Hpe. Linnæa, xl ; Besch., Fl. R.

Comores : Anjouan : Hildebrandt.

P. subimbricata Hpe., Linnæa, 38 ; Besch., Fl. R.; Renauld, *Exsiccata*, n° 184.

Madagascar : forêt d'Analamazaotra, Borchgrewink ; Ambondromba, Rev. Talazac, 1894 ; forêt d'Analamazaotra, Camboué et Campenon, 1891.

Var. *Flageyi* Ren. et Card. Plante plus grêle que le type, d'un vert olivâtre, feuilles plus étroites.

Madagascar : Diego Suarez, Chenagon, 1890 ; Andrangoloaka, Sikora, 1892.

Var. *borbonica* Ren. et Card. Plante se rapprochant beaucoup par le port du *P. chrysoneura* Hpe. des Comores ; feuilles larges comme dans cette dernière espèce, mais brusquement contractées en une pointe piliforme assez longue, flexueuse.

La Réunion : sine loco, Rodriguez, 1889.

P. imbricatula C. Müll., Reliq. Rutenb.; Renauld, *Exsiccata*, n° 81.

Madagascar : paraît fréquent dans la région des forêts, surtout dans la zone supérieure ; forêt d'Ambatondrazaka, RUTENBERG ; Monts Ankaratra, BORGEN ; Fianarantsoa, Rév. FÉLIX, 1890 ; Analamainty, Rév. CAMPENON, 1890 ; Pays d'Antsianaka, PERROT frères, 1891 ; Ambohimatsara, Rév. BERTHIEU, 1892 ; Betsileo, forêt Ankafina, HILDEBRANDT ; entre Fianarantsoa et Mananjary, plateau d'Ikongo, Dr BESSON, 1892 ; Betsileo, *sine loco,* Rév. MONTAUT, 1893.

Var. *nervosa* Ren. et Card.; Renauld, *Exsiccata*, n° 228.— A planta typica differt habitu robustiore, foliis majoribus, costa gemella distinctiore, interdum simplici ad medium folii producta.

Madagascar : entre Savondronina et Ranomafana, Dr BESSON, 1892.

Le *P. obovata* Kiaer in Hb. et in Wright, Journ. of bot., ne paraît être qu'une forme contractée de *P. imbricatula* C. Müll.

P. Grimaldii Ren. et Card.; Renauld, *Exsiccata*, n° 39. — Dioica, laete vel intense viridis. Caulis primarius arcte repens, stoloniformis, secundarius longe pendulus, flexuosus, remote pinnatus, 15-25 cent. et ultra longus, ramis patulis, strictis, interdum subarcuatis, 1-3 cent. longis, obtusis vel vix attenuatis. Folia dense imbricata, distincte quinquefaria, concava, caulina e basi vix auriculata subpanduraeformi-ovata, apice rotundato in apiculo brevi acuto, erecto, subito constricta, marginibus planis, rarius inflexis, integris vel superne minute serrulatis; long. 1 mill., lat. 0,6 mill.; costa gemella brevi ; ramea minora (long. 0,7 mill., lat. 0,3 mill.) valde concava, cucullata, ovata, apiculo brevissimo instructa, marginibus parum inflexis; cellulis alaribus subrotundis vel subhexagonis virescentibus, ceteris angustis, linearibus, attenuatis. Flores feminei in ramulis numerosi. Archegonia 8-10 minima basi vix dilatata, paraphysibus paucis vix longioribus. Folia perichaetialia externa suborbicularia, apice plicato breviter et obtuse mucronata, intima oblonga, convoluta, vaginantia, subito in acumen acutum constricta, marginibus ad acuminis basin sinuato-undulatis. Capsula in pedicello erecto vel arcuato 4 mill. longo, erecta, oblonga, aetate fusco rubra, 1 mill. longa. Cetera desunt.

Madagascar : Diego-Suarez, CHENAGON, 1890.

Cette espèce est voisine des *P. leptoclada* C. Müll. de l'île de Saint-Thomé et *P. imbricatula* C. Müll. de Madagascar et du Kilimandjaro. Diffère de la première

par sa couleur verte, ses tiges plus longues, ses rameaux raides, étalés à angle droit, ses feuilles caulinaires moins longues et plus larges, plus brusquement apiculées, planes ou peu involutées. Se sépare de la seconde par un port généralement plus robuste, par sa couleur verte, ses feuilles non scarieuses, les caulinaires plus courtes, moins involutées au sommet, à peine ou non auriculées et moins nettement panduriformes. Le *P. imbricatula* C. Müll, qui paraît assez fréquent dans les forêts de la zone montagneuse centrale de Madagascar, surtout dans le pays de Betsileo, n'y est connu qu'à l'état stérile; mais Karl Müller (*Die Mooswelt des Kilima-Ndscharo's. Flora*, 1888, n° 27) rapporte à cette espèce une mousse fertile du Kilmandjaro à laquelle il attribue des folioles périchétiales linéaires-acuminées et une capsule à peine exserte, caractères qui ne s'appliquent nullement à notre *P. Grimaldii*.

Nous dédions cette espèce à S. A. S. le Prince Albert de Monaco, qui a bien voulu seconder nos efforts pour réunir des matériaux sur les Muscinées des îles austro-africaines.

P. Ankaratrensis Kiaer in Wright, Journ. of bot., 1888.

Madagascar : Monts Ankaratra, Borgen.

Paraît identique à *Hildebrandtiella madagassa* C. Müll.

P. biformis Hpe., Linnaea, 38 (Sub *Pilotricho*); Besch., Fl. R.; Renauld, *Exsiccata*, n° 85.

Madagascar; paraît répandu surtout dans la zone supérieure des forêts, de 1000 à 1500^{m} d'altitude. Ambatondrazaka, Borgen; Ambatovory, Amperifery, Rév. Campenon, 1890; Fianarantsoa, Rév. Félix, 1890; Ankadivavala, Rév. Camboué, 1889; Monts Ankaratra (Hb. Kiaer); Betsileo, Rév. Montaut, 1893; Ambondromba, Rév. Talazac, 1894.

La Réunion; Mafate, Saint-Philippe, Rodriguez, 1889.

Grande Comore; Humblot, 1890.

Cette espèce se présente parfois sous une forme contractée, à tige primaire rampante et adhérente aux écorces, à rameaux gonflés, denses, dressés. Cette forme semble correspondre au *P. densiramea* Broth. de l'Usambara (Engler's bot. Jahrbücheru, 1894), région de l'Afrique équatoriale orientale où croît également le *P. biformis* Hpe.

P. longinervis Ren. et Card.; Renauld, *Exsiccata*, n° 185. — Dioica? Pallide-viridis vel aureo-lutea. Caulis primarius repens, usque ad 10 cent. longus, radiculosus, denudatus vel foliis paucis remotis squamaeformibus praeditus. Caulis secundarius erectus stipitiformis, 1-3 cent. altus, superne in frondem ovatam dense pinnatam interdum bipinnatam expansus, ramuli erecto vel arcuato-pinnati, turgidiusculi obtusi vel apice attenuati, rarius breviter flagelliferi. Folia stipitis arcte imbricato-

appressa, ovata vel deltoideo-subligulata, brevissime acuminata vel saepius apice rotundato vel *emarginato* subito longiuscule apiculata, maginibus *inferne planis*, superne late convolutaceo-involutis, jam *fere e basi minute denticulatis* vel sinuosulis, long. 1-1 1/4, lat. 3/4 mill. Folia ramea sat distincte seriata, 4-5 faria, erecto-patentia vel subimbricata, siccitate dorso corrugata, interdum oblique et interrupte plicata, minora (long. 0,63-0,87, lat. 0,25-0,38 mill.) angustiora, concava, subcochleariformia, oblongo-lanceolata, sublingulata, brevissime acuminata vel subito apiculata, superne alis late inflexis convolutacea, *inferne plana, jam e basi toto ambitu denticulata*, costa *cum vel paulo sub apice* finiente. Rete denso vermiculari, cellulis angustis, linearibus, apicibus obtusis prominulis, alaribus paucis quadratis luteis, obscuris, minutis, crasse limitatis, praecipue in foliis caulinis inter marginem ad angulos rotundatam et costam auriculas minutas efformantibus. Caetera desunt.

Madagascar: Diego Suarez, Chenagon, 1890; pays d'Antsianaka, Perrot frères, 1891; entre Vinanintelo et Ikongo, entre Fianarantsoa et Mananjary, Dr Besson, 1892.

Cette plante, qui se rapproche par le faciès d'un *Porotrichum*, diffère du *P. comorense* C. M., avec lequel on serait tenté de la confondre, par les feuilles du stipe tronquées ou émarginées au sommet, les raméales plus concaves, subcochléariformes, imbriquées, disposées en séries assez distinctes, involutées aux bords dans la moitié supérieure, mais non révolutées comme dans le *P. comorense* C. M., qui a d'ailleurs les feuilles munies jusqu'à la base de deux plis longitudinaux. Celles du *P. longinervis* Ren. et Card. sont souvent marquées de plis courts, irréguliers, arqués, transversaux ou obliques, comme on en trouve habituellement dans les *Orthostichella* et qui les rendent ici bosselées, mais non régulièrement sillonnées en long. En outre le tissu foliaire de notre plante, plus serré et composé de cellules linéaires plus étroites et plus longues que celui du *P. comorense*, rappelle plutôt celui des *Pilotrichella*.

D'autre part, on ne pourrait prendre notre *P. longinervis* pour une forme rampante et stipitiforme des *P. subimbricata* Hpe et *P. chrysoneura* C. M. dont la nervure n'atteint jamais le sommet et dont l'apicule est plus long dans ce dernier et subpiliforme dans l'autre.

P. debilinervis Ren. et Card. — Ex affinite *P. longinervis* Ren. et Card. Differt habitu non porotrichoideo, caule secundario haud stipitato, flexuoso, irregulariter ramoso, non 2-3 pinnato, foliis caulinis multo minoribus, costaque pallida, debili, quamvis ad apicem producta, sed tenerrime notata.

La Réunion: forêt de Beloure à Salazie, Chauvet, 1894 (Hb. de Poli).

Les feuilles sont denticulées légèrement presque dès la base; petites oreillettes arrondies, bombées et colorées dans les feuilles caulinaires, peu marquées et non

colorées dans les raméales. Folioles perichétiales oblongues lancéolées, acuminées, denticulées, faiblement nerviées ou subénerves, 15-20 archégones, paraphyses plus longues.

P. mascarenica C. Müll., Bot. Zeit., 1859, p. 237; Besch., Fl. R.; Renauld, *Exsiccata,* n° 40.

La Réunion : Pendant aux rameaux des Ambavilles au Piton des neiges et sur les sommets les plus élevés, Bory; Richard; Mafate, Chauvet, 1894 (Hb. de Poli).

Madagascar : Zone supérieure des forêts : Ankadivavala, Rév. Camboué, 1890; Ambohimatsara, Rév. Berthieu, 1892; Betsiléo, Rév. Montaud, 1893.

Le *P. Hampeana* Kiaer in hb. et in Wright, Journ. of bot. rapporté par Borgen des monts Ankaratra ne semble pas différer du *P. mascarenica* C. Müll.

P. Isleana Besch., Fl. R.

La Réunion : Plaine des Cafres, associé au *Phyllogonium viscosum,* G. de l'Isle.

Var. *virescens* Besch., Fl. R.

La Réunion : Plaine des Cafres, G. de l'Isle; Cilaos, Hauts de Matarum, Valentin.

P. ampullacea C. Müll., Linnæa xl. Besch,, Fl. R.

Comores : *Anjouan* : Hildebrandt.
Grande-Comore : Humblot, 1890.

P. phleoides Desv. in Brid., Bryol., ii, p. 431; Besch., Fl. R.; C. Müll., Syn., ii, p. 132.

La Réunion : Sur les troncs d'arbres (ex Bridel).

Fam. PILOTRICHEÆ

Gen. **Aerobryum** Doz. et Molk.

Sectio — Eriocladium C. Müll.

A. pseudo Capense C. Müll. in Besch., Fl. R.; Renauld, *Exsiccata,* n° 41.

La Réunion : Saint-Paul, VALENTIN ; Mafate et plusieurs autres localités, RODRIGUEZ, 1889 ; CHAUVET, 1894 (Hb. de Poli).

Maurice : COMMERSON ; PERROTTET ; ANDERSSON ; Mme LECOULTRE ; ROBILLARD.

Madagascar : Nord-Ouest, PERVILLÉ ; pays d'Antsianaka, PERROT frères, 1891 ; Diego-Suarez, CHENAGON, 1890.

Sainte-Marie-de-Madagascar : Ambatorobo, CHARLY DARBOULD, 1893.

Mayotte : MARIE.

A. crispicuspe Besch. in Morot, Journ. de bot. 1891.

Seychelles : MARIE.

A. lanosulum C. Müll., Linnæa XL ; Besch., Fl. R.

Comores : *Anjouan* : HILDEBRANDT.

Madagascar : Entre la forêt d'Analamazaotra et Andevorante, CAMBOUÉ et CAMPENON, 1891.

A. subpiligerum Hpe., Linnæa, 38 ; Besch., Fl. R.

Madagascar : Ambatondrazaka, BORGEN ; Fianarantsoa, Rév. FÉLIX, 1891 ; Amperifery, Rév. CAMPENON, 1890.

Diffère de *A. lanulosum* C. Müll. par l'acumen plus long et plus fin et de *A. pseudocapense* C. Müll. par les feuilles plus étroites.

A. capillicaule Ren. et Card. — Pallide luteum, inferne rufum, pendulum, tenuissimum, 10-20 cent. longum. Caulis laxe pinnatus, mox in flagellam *capilliformem*, tenuissime ramosam attenuatus, ramis inferioribus crassioribus, attenuatis. Folia ramorum inferiorum elongato-lanceolata, sensim et longiuscule acuminata, 2 mill. longa ; *costa ad vel infra medium producta* ; illa ramorum stoloniformium minora (long. 1,25 mill.) anguste lanceolata, longe angustata, flexuoso et piliformi subulata, *ecostata* vel *subecostata*, omnia erecto-appressa, anguste decurrentia, toto fere ambitu remote serrata ; cellulis alaribus paucis 4-5-seriatis, irregulariter rectangulis, haud dilatatis, ceteris flexuosis, anguste linearibus, papillosis acutis, dorso prominulis. Cætera ignota.

Madagascar : Entre Savondronina et Ranomafana, Dr BESSON, 1892.

Cette espèce n'a de rapports avec aucune de celles des îles austro-africaines ou indo-javanaises. On ne peut guère la comparer qu'au *Meteorium pendulum* Sull. de la Louisiane, qui en diffère par ses rameaux non dimorphes, ses feuilles conformes, toutes nerviées, moins appliquées et son faciès plumeux.

Gen. **Meteorium** Brid.

M. sublivens Besch., Fl. R.

La Réunion : Bory.

M. involutifolium Mitt. in Wright, Journ. of bot., 1888 *(Nomen nudum).*

Madagascar : Tananarive, Meller ; Tanala, Langley Kitschen ; Central Madagascar, Pool, Porker.

M. involutum Mitt. in Wright, Journ. of bot., 1888 *(Nomen nudum).*

Madagascar : Pool.

M. silvaticum Mitt. in Wright, Journ. of bot., 1888 (*Nomen nudum).*

Madagascar : Tananarive, Meller.

Cette espèce et les deux précédentes nous sont inconnues et font peut-être double emploi avec des espèces précédemment énumérées. Le *Meteorium imbricatum* Schw. de la liste de Wright est, d'après Karl Müller, le *Pilotrichella imbricatula* C. Müll.

Fam. PHYLLOGONIEÆ

Gen. **Phyllogonium** Brid.

P. viscosum P. Beauv.; C. Müll., Syn., II, p. 2 ; Besch., Fl. R.; Renauld, *Exsiccata,* n° 82.

La Réunion : Plaine des Chicots, près de l'encaissement de la rivière des Pluviers, Bory ; plaine des Fougères, Lépervanche ; plaine des Cafres et plaine des Palmistes, G. de l'Isle ; *sine loco,* Rodriguez, 1889.

Var. *viridis* Besch., Fl. R. : *La Réunion,* rive droite du bras Piton, G. de l'Isle.

Fam. NECKEREÆ

Gen. **Neckera** Hedw.

Sectio — Paraphysanthus

N. Boivini C. Müll. in Besch., Fl. R.

Nossi-Bé : Forêt de Loucoubé, Boivin.

Cette espèce ressemble beaucoup par le port au *N. madagassa* Besch., mais les feuilles sont lingulées, nettement tronquées au sommet et non subarrondies, comme dans ce dernier; de plus, les cellules marginales restent courtes.

N. subdisticha Besch., Fl. Mayotte.

Mayotte : M' Sapéré, Magi M' Bini, Cacazou, Marie.

N. fluminalis C. Müll. mst.

Madagascar : Près du fleuve Mangoro, Sikora, 1893.

L'échantillon original que nous avons reçu du docteur C. Müller, et qui est étiqueté de sa propre main, *Neckera (Paraphysanthus) fluminalis* n. sp. rappelle par le port et les organes de végétation le *N. madagassa* Besch., les feuilles sont seulement un peu plus petites, mais, de même que dans ce dernier, les cellules foliaires marginales sont allongées et simulent parfois un margo épaissi. D'autre part, nous n'avons pas constaté dans les périchèzes les paraphyses foliiformes caractéristiques de cette section, et les organes de reproduction s'accordent avec ceux du *N. madagassa*.

Sectio — Leiophylla

N. madagassa Besch., Fl. R.

Madagascar : Goudot ; Bernier (Hb. Boulay) ; environs de Vohémar, Perrot frères, 1894.

La Réunion : Potier.

N. pygmæa Ren. et Card.; Renauld, *Exsiccata*, n° 186. — Exigua. Dense caespitosa, pallide vel luteo-viridis, nitidula, depressa. Caulis repens, radiculosus, corticibus arcte adhaerens, 1-3 cent. longus, dense ramosus, rami 6-8 mill. longi, parce et brevissime ramulosi, prostrati vel suberecti. Folia vix complanata, erecto-patula apice interdum recurvata, haud undulata nec rugulosa, caviuscula, paulum asymetrica, latere

antico basi magis rotundato, oblongo-lanceolata subligulata, marginibus fere parallelis, superne vix attenuata, apice rotundata vel subtruncata, e medio denticulata, superne argutius irregulariter eroso-serrulata. Costa gemella brevissima; long. folii 1 mill., lat. 0,30-0,36 mill. Rete denso pallido, cellulis inanibus, basilaribus infimis luteolis, brevibus, oblongis vel subhexagonis, crassiuscule limitatis, alaribus paucis breviter rectangulis vel quadratis, mediis linearibus vix flexuosis, apicibus minute prominulis, long. 0,033-0,043 mill., lat. 0,003-0,005 mill., superioribus paulo brevioribus, apicalibus irregulariter et breviter rhombeis, hexagonis. Caetera desunt.

Madagascar : Sur les écorces à Diego Suarez, Chenagon, 1890.
La Réunion : Mafate, Rodriguez, 1889.

Très petite espèce, que nous ne pouvons rapprocher d'aucune de celles connues jusqu'à ce jour dans les îles austro-africaines et indo-javanaises. Les petites espèces du genre : *N. subdisticha* Besch., *N. Mariei* Besch. et *N. exstans* Besch. signalées à Mayotte par M. Bescherelle ont les feuilles transversalement ondulées et longuement nerviées.

Sectio — Rhystophylla

N. Comoræ C. Müll., Linnæa, xl; Besch., Fl. R.; Renauld, *Exsiccata*, n° 83.

Comores : Anjouan : Boivin; Hildebrandt.
Mayotte : Magi M' Bini, Mavegani, Marie.
Madagascar : Bernier; Diego Suarez, fertile, Chenagon, 1890; entre Vinanintelo et Ikongo, Dr Besson, 1892.
La Réunion : Hildebrandt; G. de l'Isle.

N. Pervillei Besch., Fl. R.

Nossi Phalé : Au bord d'un ruisseau, Pervillé.

N. Valentini Besch., Fl. R.

La Réunion : Pavés Saint-Leu, Valentin.

N. Borgeni Kiaer in Wright, Journ. of bot., 1888 *(Nomen nudum)*; Renauld, *Exsiccata*, n° 127. — Monoica. Lutescenti vel pallide viridis. Caulis primarius repens, secundarius erectus, 5-8 cent. altus, pinnatus, rami complanati. Folia disticha, transverse rugosa in uno latere concava, asymmetrica, interdum subacinaciformia obtuse et late acuminata,

rarius acute apiculata, fere e basi denticulata, superne serrulata, long. 2 3/4-3 mill.; costis binis inæqualibus brevibus. Perigonialia ovata, brevi acuminata, sub apice dentibus nonnullis prædita; antheridia pauca 0,3 mill. longa. Folia perichætialia convolutacea capsulam omnino includentia, 3 1/2 mill. longa, concava, oblonga longe acuminata, superne serrulata, ecostata. Capsula immersa ovata, interdum asymmetrica brevissime pedunculata. Operculum curvirostrum. Peristomii dentes externi 0,4 mill. longi, lineali-lanceolati, minutissime granulosi, carina anguste rimosi, interni subulati, subæquilongi. Sporæ verruculosæ, diam. 19-23 μ.

Madagascar : Zones moyenne et surtout supérieure des forêts : Ambatondrazaka, Borgen (Hb. Kiaer); East Imerina, Hildebrandt in Wright; Ankeranadinika, Camboué et Campenon, 1891; Amperifery, Rév. Campenon, 1890,

Cette plante, très voisine du *N. Valentini* Besch., n'en est peut-être pas suffisamment distincte. Les feuilles sont un peu plus rétrécies au sommet et plus aiguës, parfois apiculées, les folioles périchétiales plus longuement et plus finement acuminées que la description de la Florule de la Réunion ne l'indique pour le *N. Valentini* Besch., que nous ne connaissons qu'à l'état stérile. Ces différences, toutefois, sont légères.

M. Sikora nous a communiqué, sous le nom de *N. Sikorae* C. Müll., une plante récoltée par lui sur des mûriers noirs à Andrangoloaka et qui diffère à peine du *N. Borgeni* Kiaer. La plante est d'un beau vert luisant et les feuilles sont un peu plus étroites et allongées que dans les échantillons originaux de Borgen; d'autre part, nous n'avons constaté dans les organes de reproduction aucune différence notable.

N. Mariei Besch. in Fl. Mayotte.

Mayotte : Sur les arbres, M' Sapere, Magi M' Bini, Marie.

N. extans Besch. in Fl. Mayotte.

Mayotte : M' Sapere, Marie.

Sectio — Calyptothecium Mitt.

N. acutifolia Brid., Bryol.; C. Müller, Syn., II, p. 48; Besch., Fl. R.; Renauld, *Exsiccata*, n° 126.

La Réunion : Balbis; plaine des Fougères, sur les rochers dans le lit des ruisseaux, Lépervanche; Mafate, Saint-Philippe, Rodriguez, 1889.

Var. *antitrichioides* Besch., Fl. R.

La Réunion : Plaines des Cafres, G. de l'Isle.

Gen. **Homalia** Brid.

H. Valentini Besch., Fl. R.; Renauld, *Exsiccata*, n° 129.

La Réunion : Hauts de Saint-Paul à Bel Air et aux Martyrs, Valentin; Saint-Philippe, Rivière du Mât, Mafate, Rodriguez, 1889.
Maurice : de Robillard.

H. Ankaratrensis Kiaer in Wright, Journ. of bot., 1888. (*Nomen nudum*).

Madagascar : Monts Ankaratra.

Cette plante ne nous paraît pas distincte de *H. Valentini* Besch. On ne doit pas être surpris de voir plusieurs espèces nommées par le docteur Kiaer faire double emploi avec des espèces fondées par M. Bescherelle. Le docteur Kiaer a étudié, mais sans les décrire, les espèces qui lui ont été communiquées de Madagascar par Borgen, à la même époque où M. Bescherelle publiait sa Florule de la Réunion, de telle sorte que des espèces de Borgen, reconnues nouvelles par le docteur Kiaer, avaient déjà été distinguées par M. Bescherelle à La Réunion ou à Maurice, et comme les espèces fondées par le docteur Kiaer n'ont pas été décrites, la priorité appartient aux noms imposés par M. Bescherelle. On trouve bien dans la Florule de la Réunion quelques espèces communiquées à l'auteur par le docteur Kiaer, mais toutes ne l'ont pas été ou ne l'ont pas été à temps et continuent à figurer dans les herbiers et dans l'énumération de Wright à l'état de *nomina nuda*.

Fam. HYPNO-NECKEREÆ

Gen. **Porotrichum** Brid.

Sectio. — Anastrephidium C. Müll

P. Comorense C. Müll., Linnaea xl; Besch., Fl. R.; Renauld, *Exsiccata*, n° 188.

Comores : Anjouan, dans les forêts, Hildebrandt.
Grande Comore : Humblot, 1890.
Mayotte : M' Sapere, Magi M' Bini, Mavegani, Marie.
Madagascar : Diego Suarez, Chenagon, 1890; Andevorante, Perrot frères, 1896.
Sainte-Marie-de-Madagascar : Charly Darbould, 1893.

P. Robillardi C. Müll. in Besch., Fl. R.; Renauld, *Exsiccata*, n° 85.

Maurice : DE ROBILLARD.
La Réunion : Rivière du Mât, Saint-Philippe, RODRIGUEZ, 1889.

P. mucronulatulum C. Müll. mst.

Madagascar : Ambohimatsara près Ambositra, Betsileo, Rév. BERTHIEU, 1891 ; Andrangoloaka, SIKORA (Hb. C. Müller).

Semble une forme réduite du précédent. Feuilles plus concaves, subimbriquées, les caulinairès plus petites, plus distinctement mucronulées.

Sectio — EUPOROTRICHUM

P. pennaeforme C. Müller.

Var. *Chauveti* Ren. et Card.; Renauld, *Exsiccata*, n° 229. — A forma typica capensi differt tantum habitu elatiore, caulibus minus regulariter pinnatis, ramis parce ramulosis. Sterile.

La Réunion : Mafate, CHAUVET, 1894. (Hb. de Poli). Le Cap, Natal, Kilimandjaro.

La plante du Cap a les feuilles concaves, peu aplanies, symétriques, oblongues, atténuées plutôt que contractées au sommet, les raméales lancéolées, atténuées, aiguës, rétrécies et creusées à la base. Cellules moyennes à parois épaisses, confluentes en une masse subscarieuse.

P. madagassum Kiaer in Besch., Fl. R.

Madagascar : Zone supérieure des forêts : Monts Ankaratra, BORGEN (Hb. Kiaer) ; Ankadivavala, Rév. CAMBOUÉ, 1890 ; Ambondromba, Rév. TALAZAC, 1894.

Ne diffère du *P. pennaeforme* C. Müll. que par des caractères de peu d'importance. Taille moins élevée, couleur d'un vert jaunâtre brillant, feuilles plus aplanies-distiques, asymétriques, plus courtes, ovales, peu concaves, brusquement contractées en un apicule court, les raméales supérieures cunéiformes, rétrécies et creusées à la base. Cellules moyennes à parois très distinctes peu épaisses.

P. pennaefrondeum C. Müll., Linnaea XL; Besch., Fl. R.

Comores : Anjouan, dans les forêts, HILDEBRANDT.
Grande Comore : HUMBLOT, 1890.

Intermédiaire entre le *P. pennaeforme* et le *P. madagassum*. Feuilles caulinaires ovales-oblongues contractées en un apicule court grossièrement denté, les raméales peu rétrécies à la base, presque planes. Cellules moyennes à parois peu épaisses, très distinctes.

P. subsecundum Kiaer in Wright, Journ. of bot., 1888.

Madagascar : Monts Ankaratra, Borgen.

Cette plante paraît être une forme appauvrie, à feuilles subsecondes du *P. pennaeforme*. Toutes ces formes de la section *Euporotrichum* semblent dériver d'un même type spécifique répandu dans les montagnes de l'Afrique Australe, depuis le Cap jusqu'au Kilimandjaro, dans celles de La Réunion, de Madagascar et des Comores. Ce sont plutôt des races régionales parfois assez distinctes dans leurs termes extrêmes, mais ailleurs se reliant par des transitions et dont l'attribution exacte devient difficile.

Sectio — Pinnatella C. Müll.

P. Geheebii C. Müll., Linnaea xl ; Besch., Fl. R.

Comores : Anjouan, Hildebrandt.

P. Chenagoni C. Müll. in litt.

Madagascar : Diego Suarez, Chenagon, 1890.

Cette plante, plus robuste que la précédente, est très voisine, par ses organes de végétation, du *Leptodon Boryanus* Besch.; toutefois, la taille est plus petite et l'extrémité des tiges et rameaux ne se roule pas en crosse comme dans ce dernier.

P. tamariscinum Hpe. Linnaea, 38 ; C. Müll., Linnaea xl ; Besch., Fl. R. ; Renauld, *Exsiccata,* n° 187.

Madagascar : Zone des forêts : Ambatondrazaka, Borchgrewinck ; Diego Suarez, Chenagon, 1890 ; Ampérifery, Rév. Campenon, 1890 ; entre Fianarantsoa et Mananjary, Dr Besson, 1892 ; forêt d'Analamazaotra, Camboué et Campenon, 1891 ; forêts à l'Ouest de Mahambo, Perrot frères, 1890.

Comores : Anjouan, Hildebrandt.

P. anisopleuron Kiaer in Wright, Journ. of bot., 1888.

Madagascar : Monts Ankaratra, Borgen (Hb. Kiaer).

Cette plante paraît peu distincte du *P. Tamariscinum*.

P. scaberulum Ren. et Card.; Renauld, *Exsiccata*, n° 230. — Dioicum. Caespites laxissimi pallide-virides, 4-7 cent. alti. Caulis primarius repens; stipites dendroidei, *graciles*, flexuosi, lignacei, basi denudati, in frondem laxam, elongatam, bipinnatam, interdum apice in flagellum parce et remote ramosum productam expansi; rami *haud turgidi*, apice attenuati, rarius breviter flagelliferi. Folia symmetrica, caulina ovata vel subdeltoidea, plus minus subito apiculata, *inferne plana*, superne alis late inflexis convolutacea, integra, long, 1 1/4, lat. 3/4 mill.; costa tenui sub vel cum apice finiente. Folia ramea erecto-patentia, ramulina imbricata, multo breviora, long. 0,63, lat. 0,35 mill., ovata, breviter acuminata, interdum subito apiculata, concava, *integra* vel summo *minutissime denticulata*, marginibus *inferne planis*, interdum e medio saepius uno latere latere involutis. Costa sub apice vel ad 3/5 evanida. Cellulis basilaribus majusculis, longiuscule rhombeis, alaribus praecipue in foliis caulinis, numerosis usque ad marginem haud rotundatam productis, quadratis vel subhexagonis, recte seriatis, crasse limitatis, granulosis, ceteris inanibus, breviter oblongo-rhombeis, 3-4 long. quam lat., apicalibus incrassatis. Flores feminei in ramis et ramulis numerosi. Perichaetialia intima semi-vaginantia, oblongo-lanceolata, longe acuminata, integra, long. 1-1 1/3 mill., sublinearia, basi laxiuscule reticulata, ad medium vel paulo ultra tenuiter costata. Pedicellus 4 mill. longus, flexuoso-erectus vel curvatus, pallidus, superne scabriusculus. Capsula intense rufa, ovalis, sub ore lato vix angustata, leviter torulosa subtuberculosa, long. 1 1/4, lat. 3/4 mill. Operculum e basi convexa longissime et oblique rostratum. Peristomii dentes infra orificium oriundi, pallide luteoli, externi anguste lanceolati, marginibus valde eroso-irregularibus, 12-14-trabeculati, trabeculis parum prominentibus linea divisulari haud conspicua; interni e membrana basilari ad 1/5-1/3 producta, externis paulo breviores, lineali, remote nodoso-articulati, linea angustissima longe rimosi, punctulati, cilia singula, brevissima. Sporae granulosae 13-17 μ crassae.

Madagascar : Sur les rameaux grêles des arbres entre Vinanintelo et Ikongo, Dr Besson, 1892.

Cette espèce a le port plus élancé et plus grêle que le *P. comorense* C. M. Elle s'en distingue en outre par ses feuilles subentières, non révolutées aux bords ni marquées de deux plis longitudinaux. Elle rappelle un peu le *P. tamariscinum* Hpc, qui en diffère d'ailleurs essentiellement par ses feuilles caulinaires aplanies-subdistiques, asymétriques, fortement dentées au sommet et par d'autres particularités. Les organes de fructification du *P. scaberulum* Ren. et Card. paraissent très semblables

à ceux du *P. comorense* C. M. et possèdent d'ailleurs les caractères de ceux d'un *Pilotrichella* à ce point que, n'était le port spécial de notre plante, on serait tenté de la classer dans ce dernier genre.

P. palmetorum Besch. mst. — Viride, demum pulchre rufo-aurescens. Caulis primarius repens, secundarius erectus, 1-2 cent. longus, dendroideus, denudatus vel foliis squamaeformibus obtectus in frondem oblongam ramosus, ramis dense confertis, interdum pinnatulis, superioribus pro more attenuatis vel flagelliformibus. Folia stipitis sub circularia, basi truncata subito tenuiter et brevi apiculata, ecostata integra vel apice obsolete denticulata, folia ramea subimbricata, concava oblonga (1 mill. longa) basi ad angulos rotundato-subauriculata, fere e basi subtiliter denticulata, marginibus e medio involutis, superne convolutaceis, costa debili, basi 15-17 μ lata superne tenuissima ad 3/4 folii producta, folia ramulina minora, 0,7 mill, longa. Rete denso, cellulis linearibus 26-40 μ longis valde incrassatis, alaribus paucis rufo-fuscescentibus, parvis quadrato-subhexagonis maxime incrassatis. Caetera desunt.

La Réunion : Plaine des Palmistes, D[r] JACOB DE CORDEMOY.

Cette plante a beaucoup d'analogie avec le *Pilotrichella debilinervis* Ren. et Card.; elle s'en distingue par son port dendroide, par les feuilles du stipe énerves et par la nervure des feuilles raméales disparaissant vers les 3/4. Quelques espèces austro-africaines par le port plus ou moins dendroide, par les tiges secondaires dressées, par la foliation plus ou moins imbriquée, non aplanie distique, par la forme des feuilles à bords involutés dans la moitié supérieure et le tissu, semblent établir une transition entre les genres *Porotrichum* et *Pilotrichella*. Ce sont, en particulier : *Poratrichum scaberulum* Ren. et Card. et *Pilotrichella longinervis* Ren. et Card. de Madagascar, *Pilotrichella debilinervis* Ren. et Card. et *Porotrichum palmetorum* Besch. de La Réunion, *Pilotrichella pinnatella* Broth. de l'Usambara.

Gen. **Thamnium** Sch.

T. Hildebrandtii C. Müll., Linnaea XL; Besch., Fl. R.; Renauld, *Exsiccata*, n° 86.

Comores : Anjouan, BOIVIN, HILDEBRANDT.

Mayotte : MARIE.

La Réunion : Frappier; plaine des Fougères, sur les pierres des ruisseaux, LÉPERVANCHE; environs de Hellbourg, G. DE L'ISLE; Hauts de Saint-Paul et de Cilaos, VALENTIN; Entre-Deux, rivière du Mât, RODRIGUEZ, 1887.

Maurice : de Robillard.
Madagascar : Diego Suarez, Chenagon, 1890.

Gen. **Distichophyllum** Dozy et Molk.

D. mascarenicum Besch., Fl. R.
La Réunion : G. de l'Isle.

Trib. HOOKERIACEÆ

Fam. MNIADELPHEAE

Gen. **Daltonia** Hook et Tayl.

D. minor Besch., Fl. R.
La Réunion : G. de l'Isle. Très rare.

D. stenoloma Besch., Fl. R.
La Réunion : G. de l'Isle. Très rare.

D. latimarginata Besch., Fl. R.
La Réunion : Ravine sèche et plaine des Palmistes, G. de l'Isle ; sommet de la rivière des Roches, P. Lépervanche.

D. elegantula Sch. in Wright, Journ. of Bot., 1888 *(Nomen nudum)*.
Madagascar : Pervillé. Probablement le nord-ouest.
Cette plante nous est inconnue.

D. madagassa Sch. in Wright, Journ. of bot., 1888 *(Nomen nudum)*.
Madagascar : Pervillé. Probablement le nord-ouest.
Cette plante nous est inconnue.

D. intermedia Ren. et Card. — Habitu, magnitudine et foliorum forma inter *D. latimarginatam* Besch. et *D. minorem* Besch. ludens.

Folia *anguste lanceolata,* 1,50-2 mill. longa; rete basilari *multo laxiore* quam in *D. latimarginata,* limbo *angustiore,* medium versus e 2-3 seriebus cellularum composito, marginibus planis vel uno latere subrevolutis, subintegerrimis, cellulis superioribus longioribus, oblongis, parietibus *minus incrassatis.* Capsula in pedicello 5-7 mill. longo superne scabro, oblonga, collo toruloso, operculo pallide luteo, recte longirostro. Calyptra rubella, apice rugulosa.

Grande Comore : Humblot, 1891.

Madagascar : Plateau d'Ikongo, Dr Besson, 1892.

Cette espèce ne peut être confondue avec le *D. minor* Besch. de Bourbon, qui a les feuilles beaucoup plus étroites, linéaires, à margo basilaire bien moins épaissi. — Dans notre plante, on trouve des fleurs exclusivement mâles : 3-4 anthéridies grandes, vertes, sans paraphyses. Peut-être est-elle monoïque.

Fam. HOOKERIEÆ

Gen. **Actinodontium** Schwgr.

A. hirsutum Besch., Fl. R.

La Réunion : Sur les arbres près de Sainte-Agathe, plaine des Palmistes, G. de l'Isle.

Var. *ramosum* Besch., Fl. R.

La Réunion : Belous au-dessus de la plantation de quinquina, G. de l'Isle.

Gen. **Lepidopilum** Brid.

L. Isleanum Besch., Fl. R.

La Réunion : Belous, G. de l'Isle.

L. cespitosum Besch., Fl. R.

La Réunion : Dans les bois près de Hellbourg, G. de l'Isle. Rare.

L. flexuosum Besch., Fl. R.

La Réunion : Plaine des Palmistes, G. de l'Isle. Rare.

L. brunneolum C. Müll., Linnæa xl; Besch., Fl. R.

Comores : Anjouan : Hildebrandt.

L. Darutyi Sch. in Besch., Fl. R.

Maurice : Sur les vieux arbres de la montagne du Pouce, Daruty.

L. diversifolium Ren. et Card. — Habitu *L. Darutyi* Sch. sat simile, sed paulo minus. Caulis repens, 1,50-2 cent. longus, ramosus, ramis 5-8 mill. longis. Folia humida complanata, erecto-patula, sicca subflexuosa, apice recurva, interdum subsecunda, *maxime heteromorpha*, nunc plus minus asymmetrica, nunc acinaciformia, inferiora oblongo-lanceolata, acute acuminata, superiora fere symmetrica, breviora, latiora, ovata vel oblonga, brevi et late, interdum subobtuse acuminata, e medio grosse et irregulariter eroso-serrata (dentibus passim obtusiusculis), immarginata. Costa *nunc simplex*, paulo ultra medium producta, *nunc duplex*, nervis inaequalibus. Cellulae chlorophyllosae elongato-hexagonae. Caetera desunt.

Madagascar : Diego Suarez, Chenagon, 1890.

Diffère du *L. Darutyi* Sch. de Maurice, par la taille un peu moindre, les feuilles très hétéromorphes et la nervure tantôt simple, tantôt double.

L. parvulum Sch. in Wright, Journ. of bot., 1888 *(Nomen nudum)*.

Madagascar : Pervillé ; probablement le nord-ouest.

Cette plante nous est inconnue.

L. Humbloti Ren. et Card. — Monoicum ? Subhumile, viride. Caulis appressus, parce radicosus, vage pinnatus. Folia *aequalia*, sicca erecto-flexuosa, elongato-lanceolata, sensim et *longe subulata*, integerrima, *enervia*, immarginata, 1,25-2 mill. longa ; rete laxo, cellulis *magnis, inanibus*, rhomboidali-elongatis. Folia perichaetialia caulinis minora, ovato-lanceolata, integra, sat subito in subulam longam constricta. Capsula in pedicello laevi, 5-12 mill. longo, apice curvato, horizontalis vel subpendula, minuta (1 mill. longa), brunnea, oblonga, sicca torulosa, sub ore constricta, operculo magno, convexo, recte longirostro. Peristomii dentes externi brunnei, dense trabeculati, trabeculis ad margines valde prominentibus, linea divisurali conspicua ; interni angusti, albidi, parce granulosi, membrana basilari distincta. Calyptra ignota.

Grande Comore : Humblot, 1891.

Nous plaçons avec doute cette Hookériacée dans la section *Helicoblepharum* du genre *Lepidopilum*. Elle se rapproche des espèces que nous connaissons de ce groupe par ses feuilles conformes, mais en diffère toutefois par son tissu très caractéristique,

composé de grandes cellules lâches et très longues (0,14 mill.) Elle s'éloigne, d'autre part, de tous les *Lepidopilum* des îles austro-africaines par ses feuilles énerves.

Gen. **Eriopus** Brid.

E. asplenoides Brid.; C. Müll., Syn., II, p. 202; Besch., Fl. R.; Renauld, *Exsiccata*, n° 130.

La Réunion : Lieux élevés, Bory; Richard; sommet du Brûlé de Saint-Denis et plaine des Palmistes, G. de l'Isle; sommet de la rivière des Roches, P. Lépervanche; Entre Deux, Rodriguez, 1888.

E. fragilis C. Müll., Linnæa, xl; Besch., Fl. R.

Comores : *Anjouan* : Hildebrandt.

Gen. **Hookeria** Sm.

H. Auberti P. Beauv.; C. Müll., Syn., II, p. 190; Besch., Fl. R.

La Réunion : Sur les rochers aux environs de Hellbourg, G. de l'Isle.

Maurice : Aubert du Petit Thouars.

Madagascar : Diego Suarez, Chenagon 1890; environs d'Andevorante, Perrot frères, 1896.

Var. *saxicola* Ren. et Card. — A planta typica borbonica differt foliis brevioribus, pro magnitudine latioribus, ovatis, magis abrupte apiculatis et habitatione ad saxa vulcanica.

Madagascar : Diego Suarez, Chenagon, 1890.

Le *Hookeria Auberti* P. B. paraît répandu à la Réunion, à Maurice et sur toute la côte orienlale de Madagascar. Les échantillons que nous avons reçus de diverses localités et presque toujours mélangés à d'autres mousses, offrent de nombreuses variations portant sur la grandeur et la forme des feuilles, la denticulation presque nulle ou très accusée, les parois cellulaires plus ou moins épaisses, chlorophylleuses ou non, mais sans que nous ayons pu constater de liaison entre elles; les organes de fructification, quand ils existaient, ne nous ont pas offert non plus de caractères à utiliser, de sorte que nous n'avons pas pu classer les variations de ce type un peu polymorphe. Le *H. Auberti* P. B. reste toutefois bien distinct du *H. borbonica* Besch. par son tissu plus lâche et son margo non épaissi composé de cellules en deux séries seulement.

H. vesiculosa Brid.; C. Müll., Syn., II, p. 190; Besch., Fl. R.

La Réunion : Associé au *Pilotrichella imbricata* (fide Bridel).

Maurice : Bélanger.

H. borbonica Besch., Fl. R.

La Réunion : (Hb. Museum Paris); Belous, fond de la petite plaine, sur les arbres, G. de l'Isle; Lépervanche.

Forma *inundata* Besch., Fl. R.; *La Réunion* (Hb. Husnot).

Gen. **Callicostella** C. Müll.

C. fissidentella Besch., Fl. R.

La Réunion : Bois près de Hellbourg, G. de l'Isle.

C. Salaziae Besch., Fl. R.

La Réunion : Sur les arbres pourris à Salazie, Lépervanche.

C. lacerans C. Müll., Linnaea xl ; Besch., Fl. R.; Renauld, *Exsiccata*, n° 131.

Comores : *Anjouan*, Hildebrandt.

Mayotte : Assez commun à M' Sapéré, Magi M' Bini, Cacazou, Marie.

Maurice : Rodriguez, 1889.

Madagascar : Zone inférieure des forêts : Diego Suarez, Chenagon, 1890; environs de Vohémar, Perrot frères, 1894; Andevorante, Perrot, frères, 1896.

Sainte-Marie de Madagascar : Charly Darbould, 1893.

Var. *nossiana* Besch., Fl. R. : *Nossi-Comba*, Marie.

Var. *aquilenta* Besch., Fl. R.; *Nossi-Comba*, Marie.

C. Seychellensis Besch., Fl. R.

Iles *Seychelles* : Au bord d'un ruisseau à Praslin, à côté de la Grande Anse, G. de l'Isle.

C. Leduceana Montg., Sylloge, p. 13; Besch., Fl. R.

La Réunion : Gaudichaud (fide Montagne).

C. heterophylla Ren. et Card. — Obscure viridis, laxe depressa. Caulis repens, inordinate divisus, ramis usque 4 cent. longis vel brevioribus. Folia sicca incurvato-subcrispula, *heteromorpha*, lateralia *asymmetrica*, ovata vel late oblonga, apice *rotundata*, 2-2 1/2 mill.

longa, 1 1/4 mill. lata; marginibus superne *tenuiter eroso-denticulatis;* nervis *haud dentatis* interdum dorso papillosis; cellulis *irregularibus*, angulosis, laevibus vel superioribus *plus minus papillosis.* Folia dorsalia lata acuminata e cellulis elongatis, flexuosis, laevibus, tantum apicalibus nonnulis parce papillosis composita. Pedicellus circa 10 mill. longus, medio sublaevis, superne arcuato pendula, ovata, 3/4 mill. longa, muricata, sicca sub ore leviter constricta. Peristomii dentes apice incurvi. Calyptra brunnea superne scabra.

Madagascar: Environs d'Andevorante, Perrot frères, 1896.

Espèce voisine du *C. Prabatkiana* C. Müll. de Java, mais s'en distinguant par ses feuilles hétéromorphes, les latérales asymétriques et par le tissu foliaire composé de cellules plus petites, moins régulières, les supérieures parfois papilleuses.

Elle diffère davantage du *C. lacerans* C. Müll. par les feuilles arrondies au sommet ou à peine et obtusément apiculées, très faiblement denticulées-érodées aux bords, par les cellules anguleuses presque lisses et par les nervures non dentées ni calleuses.

Gen. **Chaetomitrium** Doz. et Molk.

C. borbonicum Besch., Fl. R.

La Réunion: Sur les bois morts, Lépervanche.

C. comorense Hpe., Linnaea XL; Besch., Fl. R.

Comores : *Anjouan,* Hildebrandt, sur les troncs pourris.

C. cataractarum Besch., Fl. R.

Nossi-Bé: Cascade d'Andradroat, Boivin.

Gen. **Hypnella** Doz. et Molk.

H. viridis Ren. et Card. — Olivaceo-viridis. Caulis brevis, repens, radiculis adfixus, plus minus ramosus, ramis patulis 5-8 mill. longis. Folia madida erecto-patula, sicca laxe imbricata, subhomomalla, ovato-oblonga, elliptica, apice rotundata, concava, marginibus in medio superiore distincte *eroso-denticulatis*; costis binis inaequalibus *ad vel ultra medium productis*; cellulis basilaribus elongate quadratis, laevibus, subhyalinis, caeteris breviter linearibus, flexuosis, seriatim pluri-papillosis, papillis dorso acute prominentibus. Perichaetialia minima. Pedicellus 5-7 mill. longus, sublaevis, flexuosus. Capsula minutissima rugulosa, sicca sub ore valde coarctata.

Madagascar : Sur les pierres volcaniques poreuses à Diego Suarez, CHENAGON, 1890.

Diffère du *Hypnum Dozyanum* C. Müll. de Java par la couleur verte des touffes, par les nervures plus longues, atteignant ou dépassant le milieu de la feuille et par les dents des feuilles assez régulières, simplement papilleuses à la base, tandis que celles du *H. Dozyanum* sont à forme de papilles allongées et rameuses, analogues à celles des *Thelia* de l'Amérique du Nord.

Les *Hypnum glossoides* Bosch et Lac. et *H. similans* Bosch et Lac. du *Bryologia Javanica*, paraissent appartenir au même groupe. Il faudrait connaître la coiffe et s'assurer si elle est mitriforme pour classer sûrement ces plantes dans les *Hookériacées*. Cette attribution paraît toutefois probable, vu que le docteur C. Müller dit avoir constaté, postérieurement à la date de sa description princeps, une coiffe mitriforme dans le *H. Dozyanum* Bryol. Jav.

H. semiscabra Ren. et Card. — Ab *H. viridi* Ren. et Card. differt caule *longiore*, flexuoso, laxius, saepe fasciculatim ramoso, foliis *magis patulis, haud homomallis*, lingulatis, apice saepe truncatis, interdum emarginatis, dentibus *majoribus*, papillis magis prominentibus et praecipue pedicello *longiore*, 10-12 mill. longo, cygnaeo, medio leviter, superne *grosse tuberculoso*. Capsula pendula, ovata, sub ore haud constricta, rugulosa.

Madagascar : Environs d'Andevorante, PERROT frères, 1896.

Nous instituons cette espèce avec un peu de doute parce que nous n'avons pu observer qu'un seul pédicelle, comme d'ailleurs dans le *H. viridis ;* mais si des observations ultérieures viennent confirmer la fixité du caractère tiré de la rugosité du pédicelle, notre espèce sera suffisamment distincte. Lés organes de fructification accentuent encore l'analogie de cette plante avec les *Hookériacées*, particulièrement avec les *Callicostella*.

Trib. FABRONIACEAE

Fam. FABRONIEAE

Gen. **Fabronia** Raddi.

F. Persooni Schwgr. ; C. Müll., Syn., II. p. 33 ; Besch., Fl. R. ; Renauld, *Exsiccata*, n° 132.

La Réunion : Sur les troncs pourris, BORY ; Belous, bras de Caverne, G. DE L'ISLE ; Cilaos, hauts de Matarum, VALENTIN ; sine loco, RODRIGUEZ, 1888.

Maurice : BORY ; DU PETIT THOUARS (fide Bridel).

C. Campenoni Ren. et Card. — Monoica, tenella, laxe intricato-caespitosa, pallide vel lutescenti-viridis. Caulis repens, radiculosus, ramis ascendentibus, diverse *curvatis* vel *flexuosis, tenuibus,* 2-4 mill. longis, passim filescentibus. Folia *erecto-patentia,* oblongo-lanceolata, sensim acuminata, in cuspidem *piliformem* flexuosam, *arcuatam* vel *subhomomallam* producta, marginibus *ciliato-dentatis;* costa tenui ad medium vel paulo ultra continua; cellulis alaribus quadratis, rhomboidali-elongatis. Pedicellus 1-2 1/2 mill. longus, plerumque curvatus, pallidus. Capsula (vetusta) ovata, collo parum distincto.

Madagascar : Zone supérieure des forêts : Amperifery (1300-1400^{m}) Rev. Campenon, 1891.

Cette espèce, qui a le port du *F. vallis-gratiae* Hpe, s'en distingue par les feuilles munies aux bords de dents grandes arquées *sub-ciliiformes.* Ce caractère, et ceux tirés du pédicelle moitié plus court, des rameaux plus grêles, flexueux, non dressés-fastigiés et des feuilles à pointe piliforme plus ou moins arquée ou subseconde la séparent du *F. fastigiata* Ren. et Card.

P. fastigiata Ren. et Card.; Renauld, *Exsiccata,* n° 89. — Monoica Cespites densi et extensi, laete virides. Caulis repens, radiculosus, rami erecti, rigidi, *dense fastigiati,* 4-8 mill. longi. Folia densa, *erecto-appressa,* apice *haud flexuosa* (inde ramuli *crassiusculi*) oblonga vel oblongo-lanceolata sensim in cuspidem subulatam, *mediocrem, rigidam* attenuata, *denticulata,* dentibus *nec recurvis, nec ciliiformibus;* foliis nonnullis sub perichaetio, versus medium, dentibus 2-3 paulo majoribus ornatis. Cellulis hexagono-rhombeis, elongatis, basilaribus ad angulos et secus margines quadratis. Perichaetialia externa parva, oblonga vel oblongo-lanceolata, brevi acuminata, obscure costata, intima majora sub apice dentata, marginibus late involutis, interrupte subcostata, costa breviter excurrente, Pedicellus pallidus, erectus, 4-5 mill. longus. Capsula ramulos paulo superans, erecta, oblonga, demum subsphaerica, basi rotundata et collo distincto tumidulo instructa. Operculum cupulatum, recte vel oblique rostellatum. Peristomium simplex, dentes 16 geminati, lanceolati, late et breviter acuminati vel subobtusi, interdum apice bifidi (long. 0,2 mill.) rufuli, granulosi, apice striis longitudinalibus notati, leviter 6-7 trabeculati, linea divisurari nulla vel obscura. Membrana exothecii sub ore cellulis 2-3 seriatis brunneis, elongate et transverse rectangulis, dein magnis quadratis, demum rectangulis, parietibus valde et eleganter undulatis; long. 0,06 lat. 0,023 mill. Sporæ minute granulosi, 0,013-0,017 mill. Flores masculi numerosi;

folia perigonialia 5-6, minima, concava, ovata, brevi acuminata, remote denticulata. Antheridia 4-6 brevia.

Madagascar : Zone supérieure des forêts : Fianarantsoa, Dr Besson, 1891.

Cette espèce se distingue du *F. vallis-gratiae* Hpe, du Cap, par le port plus robuste, les touffes denses d'un beau vert, les rameaux étroitement fastigiés, dressés, raides, les feuilles un peu plus larges et plus brièvement acuminées, appliquées, à pointe non courbée subhomotrope et enfin par le pédicelle presque deux fois plus long.

F. crassiretis Ren. et Card. — Habitu *F. Guienzii* Hpe sat similis sed minor. Laxe intricato-caespitosa, pallide viridis, subsericea. Caulis repens, radiculosus, vage pinnatus, ramis curvulis. Folia erecto-patentia, 0,75-1 mill. longa, lanceolata, sensim acuminata, marginibus undique planis, infra medium usque ad apicem *minute denticulatis*, costa *ultra medium evanida*, basi sat valida; rete *crassiusculo*, cellulis anguste oblongis, subrhombeis, utriculo primordiali repletis, unde *minus pellucidis*, parietibus *incrassatis*, angularibus numerosis, quadratis subosbscuris. Capsula in pedicello 5-7 mill. longo, erecta, oblonga, ore truncata 0,75-1 mill. longa. Caetera desunt.

Madagascar : Zone supérieure des forêts, Amperifery, Rév. Campenon, 1801.

Notre plante diffère essentiellement du *F. Guienzii* Hpe du Cap, par un port beaucoup plus grêle, une taille moitié moins robuste, des feuilles plus petites et plus étroites, moins finement acuminées, denticulées, la nervure plus courte, les cellules plus courtes, moins atténuées, à parois épaissies et la capsule plus petite et plus étroite.

F. Motelayi Ren. et Card. — E minimis. Caulis repens, ramis siccitate incurvatis, subjulaceis brevissimis 1-1 1/2 mill. longis. Folia sicca imbricata late ovata vel subcircularia apice obtusa vel rotundata, minutissima vix 1/3-1/4 mill. longa, integerrima. Costa obsoleta tantum cellulis longioribus effigurata ad medium vel infra dissoluta. Rete perlaxo hyalino; cellulis rhombeis, basilaribus quadratis, mediis juxtacostalibus longioribus, superioribus brevioribus, marginalibus unica serie quadratis vel breviter rhombeis. Folia perichætialia pauca ovata brevi et late acuminata, enervia, laxe hyalino et tenuiter reticulata. Pedicellus 2 1/2 mill. altus inferne crassiusculus pallidus. Capsula ovato-oblonga ore truncata. Membrana exothecii e cellulis irregularibus valde sinuoso-undulatis composita. Peristomii simplicis dentes siccitate reflexi, lati,

apice irregulariter truncati (long. 0,129 mill.) tenuiter et remote trabeculati, linea media haud conspicua, longitudinaliter striolati, inferne punctulati. Sporae verruculosae, magnae (diam. 21-23 μ).

Madagascar : Tananarive sur des troncs, Comm[dt] Dorr, 1897.

Cette espèce, par ses feuilles suborbiculaires ou largement ovales, obtuses, entières, ne peut être confondue avec aucune autre. L'exothecium est composé de cellules très irrégulièrement ondulées comme dans le *F. pusilla* d'Europe. Les dents peristomiales sont très larges et les spores très grosses, relativement à taille minuscule de l'espèce.

Gen. **Schwetschkea** C. Müll.

S. Grateloupii Montg.; C. Müll., Syn., II, p. 82; Besch., Fl. R.

La Réunion : Sur les écorces d'arbres (Hb. Grateloup).

Fam. MYRINIEÆ

Gen. **Helicodontium** Schwgr.

H. fabroniopsis C. Müll. mst. — Monoicum. Habitu *Pseudoleskeæ tenuissimæ* Besch. sat simile, gracile. Caulis tenuis 1-2 cent. longus, vage ramosus; rami attenuati, interdum filiformes. Folia sicca appressa ovato-oblonga brevi acuminata acuta 1/2 mill. longa, marginibus planis e medio minute et acute denticulatis. Costa ad medium vel paulo ultra dissoluta. Rete sat solido, cellulis laevibus utriculi primordialis vestigio valde repletis, parietibus crassiusculis, inferioribus brevibus irregulariter quadratis caeteris hexagono vel elliptico rhombeis, mediis juxtacostalibus elongatis. Flores masculi prope fl. femin. siti, perigonialia ovata acuminata, integra, ecostata; antheridia pauca turgida, 0,1 mill. longa. Perichætialia interna oblonga tenui et sat longe acuminata, 2/3 mill. longa, integra, ecostata e cellulis elongate hexagonis tenuiter et hyalino reticulata. Pedicellus 5 mill. longus fusco-purpureus scabriusculus. Capsula erecta oblonga sicca sub ore constricta 1 1/2 mill. longa, castanea. Membrana exothecii e cellulis rectangulo-hexagonis haud sinuosis composita. Peristomium duplex. Dentes externi siccitate valde incurvi, lanceolati, sat dense trabeculati inter trabeculas oblique tenuissime punctulato-striolati, linea media inferne conspicua; interni e membrana distincte carinata 1/3 longitudinis alta in processus den-

tibus externis æquilongos, carina pertusos, productos. Cilia haud visa. Sporæ minutissime granulosæ 16-20 μ crassæ.

Madagascar : Sur les troncs d'arbres, Andrangoloaka, Sikora, 1892.

La description précédente a été faite d'après l'échantillon original qui nous a été communiqué par le docteur K. Müller. Le genre *Helicodontium* Schwgr. est placé par Jaeger et Sauerbeck dans la tribu des Fabroniacées et la famille des Myriniées, à côté du genre *Myrinia*. Le port rappelle celui des *Leskea* et *Pseudo Leskea*, mais les cellules sont rhomboidales et lisses; sous ce rapport, le genre se rapproche des ***Fabronia*** dont il reste bien distinct par le peristome double et les cellules de l'exothecium à parois non ondulées. Il a plus de rapports avec les *Myrinia*. Mitten, dans ses Musci austro-americani, cite quatre espèces d'*Helicodontium* dont le pédicelle est scabre, comme dans la mousse de Madagascar.

Trib. LESKEACEÆ

Fam. LESKEEÆ

Gen. **Leskea** Hedw.

L. mauritiana Besch., Fl. R.

Maurice : Daruty.

Fam. PSEUDOLESKEEÆ

Gen. **Pseudoleskea** Br. et Sch.

P. tenuissima Besch., Fl. R.; Renauld, *Exsiccata*, n° 128.

Maurice : Duisabo (Hb. mus. Paris); de Robillard (Hb. Duby).

P. subfilamentosa Kiaer in Besch., Fl. R. Renauld, *Exsiccata*, n° 84.

Madagascar : Zone supérieure des forêts : Monts Ankaratra, Borgen; Ambatovory (1,400^{m}), Rév. Camboué, 1891 ; Ambositra, Betsileo, Rév. Soula, 1890.

Fam. THUIDIEÆ Sch.

Gen. **Thuidium** Sch.

Sectio — THUIDIELLA

T. perscissum C. Müll., Linnæa XL; Besch., Fl. R.
Comores : Anjouan, sur les troncs d'arbres, BOIVIN, HILDEBRANDT. *Mayotte :* MARIE.

T. pseudoinvolvens C. Müll., Linnæa XL; Besch., Fl. R.
Comores : *Anjouan*, HILDEBRANDT.

T. borbonicum Besch., Fl. R.; Renauld, *Exsiccata*, n° 133.
La Réunion : Helbourg, G. DE L'ISLE; Entre Deux, Rodriguez, 1888.

T. subscissum C. Müll. in Besch., Fl. R.; Renauld, *Exsiccata*, n° 191.

Nossi-Bé : Sur les bords des ruisseaux de Loucoubé, BOIVIN; *Nossi-Bé, Nossi-Comba*, Ankiabé, Antourtour, MARIE.

T. byssoideum Besch. Fl. Mayotte.
Mayotte : Sur la terre, M'Sapere, MARIE.

T. Chenagoni C. Müll. in litt ad Cl. Renauld; Renauld, *Exsiccata*, n° 134. — *Th. subscisso* C. Müll. comorensi habitu simile. Differt foliis rameis longius acuminatis, acutis, distincte serrulatis, costa dorso valde papillosa, cellulis majoribus distinctioribus. Folia perichaetialia integra, medio ciliis nonnullis longis praedita.

Madagascar : Diego Suarez, CHENAGAN, 1890.

Cette espèce avait d'abord reçu le nom de *Th. integricalyx ;* mais cette dénomination a dû être changée, parce que l'on a reconnu que les feuilles périchétiales ne sont pas ordinairement entières, mais portent quelques longs cils, qui peuvent cependant faire parfois défaut.

Sectio — TAMARISCINA

T. matarumense Besch., Fl. R.

La Réunion : Cilaos, hauts de Matarum, VALENTIN; plaine des Palmistes, LÉPERVANCHE.

T. subserratum Ren. et Card.; Renauld, *Exsiccata*, n° 190. — Dioicum, habitu *T. matarumensi* Besch. sat simile. Caulis prostratus, caules secundarios emittens, 8-16 cent. longus, flexuosus *bipinnatus;* rami ascendendo decrescentes, tenuiter attenuati, inferiores 10-18 mill. longi. Folia caulina basi late ovato-deltoidea, longe et tenuiter lanceolato-acuminata, interdum subulata (long. 1,75-1,50 lat. 0,75-1 mill.) plicata, dorso papillosa, inferne revoluta, plus minus et irregulariter serrata, acumine *interdum subintegra*; costa paulo ultra medium producta, dorso papillosa, *haud spinulosa;* folia ramea ovata, minora, 0,75 mill. longa, vel paulo ultra, acuminata vel apiculata; costa ultra medium producta, interdum subpercurrente, dorso papillosa; ramulina 0,25-0,35 mill. longa, ovata, breviter late acuminata vel subobtusa, breviter vel obsolete costata. Cellula apicalis in foliis caulinis longa, linealis, acuta; in rameis *dimorpha, vel truncata bi-trifida. vel ovoideo-acuta;* in ramulinis parum exserta, semper truncata bi-trifida. Flores feminei (haud fructiferi) in caule primario siti; folia perichaetialia externa ovata vel oblonga, brevi et late acuminata, superne dentata, usque ad medium costata, intima 1,50-2 mill. longa, e basi oblonga vel lanceolata, concava, denticulata, vel interdum medio fimbria longa singula praedita, in acumen longum, loriformem, flexuosum, eroso-serratum producta, breviter et tenuiter costata. Archegonia pauca, 4-6, paraphysibus longioribus. Caetera desunt.

Grande Comore : Humblot, 1891.

Cette espèce, malgré sa ramification seulement bipennée, rappelle le port du *T. tamariscinum* Sch., à cause de la longueur de ses rameaux primaires; elle s'en distingue, d'ailleurs, outre sa ramification moins divisée, par la cellule apicale des rameaux secondaires tronquée bi-trifide.

Elle paraît se rapprocher surtout du *T. matarumense* Besch. de Bourbon, mais en diffère par le dimorphisme de la cellule apicale des feuilles des rameaux primaires.

A première vue, elle se distingue des *T. delicatulum* Lindb. et *T. recognitum* Lindb. par ses rameaux primaires bien plus longs et atténués. Dans ces deux dernières espèces, d'ailleurs, la cellule apicale des feuilles des rameaux primaires est toujours tronquée bi-trifide.

Enfin, elle est bien distincte du *T. aculeoserratum* Ren. et Card. par la ramification jamais tripennée, par l'acumen des feuilles caulinaires bien plus long, faiblement denté et par le dimorphisme de la cellule apicale dans les feuilles des rameaux primaires.

T. aculeoserratum Ren. et Card.; Renauld, *Exsiccata*, n° 231. — Dioicum, habitu *T. tamariscino* simile. Caulis 6-10 cent. longus, flexuosus, repens, dein assurgens, basi saepe denudatus, *tripinnatus;*

rami ascendendo decrescentes, inferiores 12-15 mill. longi. Folia caulina late ovato-deltoidea, sat subito lanceolata, breviter cuspidata, plicata, dorso valde papillosa, argute serrata, superne irregulariter et *grosse aculeo-serrata*, marginibus in medio inferiore revolutis; long 1-1,25, lat. 0,25 mill.; costa crassa ad 3/4 vel paulo ultra producta, *dorso spinulosa;* folia ramea minora (long 0,75 mill.), ovata, subito brevi apiculata, serrata, costata; ramulina ovata, brevi et late acuminata vel subobtusa, vix 0,25 mill. longa, breviter interdum obsolete costata. Cellula apicalis in foliis caulinis longissima (0,1 mill.), linealis, acuta, interdum flexuosa; in foliis rameis et in ramulinis sat elongata, truncata, bi-trifida. Caetera desunt.

Madagascar : Entre Vinanintelo et Ikongo, Dr Besson, 1892; Betsileo, sine loco, Rev. Montaut, 1893.

Cétte espèce se distingue : 1° du *T. tamariscinum* Sch. par la cellule apicale des feuilles raméales et ramulinales tronquée bi-trifide; 2° des *T. delicatulum* Lindb. et *T. recognitum* Lindb. par la ramification 2-3-pennée, et les rameaux primaires bien plus allongés; 3° du *T. subserratum* Ren. et Card. des Comores, par la ramification 2-3-pennée, par les feuilles caulinaires moins longues, plus brusquement et plus brièvement acuminées, plus fortement dentées et à nervure spinuleuse; 4° du *T. matarumense* Besch. de Bourbon, par la ramification 2-3-pennée, par les feuilles caulinaires plus brièvement acuminées, plus fortement dentées et par la nervure spinuleuse sur le dos.

SPECIES HAUD VISÆ

T. mascarenicum C. Müll., Syn., II, p. 485; Besch., Fl. R.

La Réunion : Bory (fide C. Müller).

T. fuciforme Brid., Bryol. II, p. 432; Besch. Fl. R.

La Réunion et *Maurice* (fide Bridel).

T. Kiaerii C. Müll. in Wright, Journ. of bot. 1888; Jaeger, Adumbratio, 740 (*Nomen nudum*).

Madagascar : sine loco, Borgen.

T. struthiopteris C. Müll. in Wright, Journ. of bot., 1888 (sub *Hypno-Tamariscella*) *(Nomen nudum).*

Madagascar : Betsileo, Hildebrandt.

Trib. HYPNACEÆ

Fam. RHEGMATODONTEAE

Gen. **Macrohymenium** C. Müll.

M. acidodon Montg. Syllog., p. 19; Besch., Fl. R.

La Réunion : Richard, Boivin, Frappier ; plaine des Cafres, G. de l'Isle ; Lépervanche.

Madagascar : Zone supérieure des forêts : Monts Ankaratra, Borgen ; Ankeranadinika, Rév. Camboué, 1891.

Forma *acutissima* Besch., Fl. R.

Madagascar : Pervillé ; forêt d'Ambatondrazaka, Rutenberg.
Seychelles : Près la baie Sainte-Anne, G. de l'Isle.

Gen. **Rhegmatodon** Brid.

R. secundus Kiaer in Christiania Videnskabsselskabs Forhandlinger, 1882, n° 24.

Madagascar : Monts Ankaratra, Borgen, 1877.

Dans la Révision des Genres *Macrohymenium* et *Rhegmatodon* insérée dans les Mémoires précités, le docteur Kiaer rapporte au *Macrohymenium acidodon*, forma *acutissima*, le *Rhegmatodon madagassus* Geheeb des Reliquiae Rutenbergianae.

Fam. CYLINDROTHECIEÆ

Gen. **Leptohymenium** Schwgr.

L. fabronoides C. Müll. in Besch., Fl. R.; Renauld, *Exsiccata*, n° 87.

Maurice : de Robillard (Hb. Duby).
La Réunion : sine loco, Rodriguez, 1889.

L. Borgeni (C. Müll.) Ren. et Card.; *Lasia Borgeni* C. Müll. in Wright, Journ. of bot., 1888 *(Nomen nudum)*.

Madagascar : Zone supérieure des forêts, monts Ankaratra, Borgen (Hb. Kiaer); Ambatovory, Rév. Camboué, 1890; environs de Tananarive, Rév. Camboué, 1893; Ambatomanga, Rév. Talazac, 1893.

Cette plante ne diffère que légèrement du *L. fabronoides* C. Müll. La taille est un peu plus robuste, les rameaux sont plus raides et moins effilés, les feuilles plus grandes et un peu plus longuement acuminées. Nous n'avons pas constaté de différences plus saillantes entre les échantillons de Madagascar et le *L. fabronoides* de La Réunion, dont les individus femelles, plus développés que les mâles, s'approchent de la taille du *L. Borgeni*.

L. Ferriezii Marie in Besch., Fl. Mayotte.

Mayotte : Sur les arbres, M' Sapere, Magi M' Bini, Marie.

Madagascar : Sur les troncs du versant du Mozambique : Mevatanana, Andriba, etc., Com. Dorr, 1896.

Cette espèce diffère du *L. fabronoides* par des caractères légers, mais qui paraissent constants. L'acumen des feuilles est plus court et le tissu plus papilleux, plus obscur. Les échantillons collectés à Madagascar par le commandant Dorr sont ordinairement rabougris, ce qui tient probablement aux longues périodes de sécheresse de la région habitée par cette espèce. Les rameaux sont tantôt courts, incurvés à foliaison imbriquée, tantôt grêles et effilés. Folioles périchétiales oblongues à la base, puis longuement et finement acuminées dentées à partir du milieu, énerves, longues de 1 1/2 mill., formées de cellules lisses, allongées, linéaires subhexagones atténuées aux extrémités, les basilaires sur un large espace, lâches, subrectangulaires. Pédicelle d'un roux pâle, flexueux, long d'environ 10 mill., capsule fauve oblongue, fortement rétrécie sous l'orifice, longue de 1 mill., dents externes recourbées en dedans à l'état sec lancéolées, longues de 0,3 mill., membraneuses, papilleuses et très irrégulières aux bords dans la partie supérieure; processus un peu plus courts, fendus sur la carène, spores petites (6-7 μ).

M. Bescherelle signale le *L. fabronoides* à Nossi-Comba, dans sa Florule de La Réunion, publiée avant que le *L. Ferriezii* fut créé. Comme cette dernière espèce est surtout répandue sur le versant du Mozambique, il est possible qu'il faille lui rapporter la plante de Nossi-Comba.

Gen. **Entodon** C. Müll.

E. geminidens Besch., Fl. R.; Renauld, *Exsiccata*, n° 135.

La Réunion : Sur la terre près de Hellbourg, G. de l'Isle; Mafate, Rodriguez, 1889.

E. Motelayi Besch. in Morot, *Journ. de Bot.*, 1891.

Maurice : de Robillard (Hb. Motelay).

E. madagassus C. Müll., Reliq. Rutenb.
Madagascar : Forêt d'Ambatondrazaka, RUTENBERG.

E. Rutenbergii C. Müll., Reliq. Rutenb.
Madagascar : Forêt d'Ambatondrazaka, RUTENBERG.

E. Felicis Ren. et Card.; Renauld, *Exsiccata*, n° 43. — Laxe caespitosus, lutescens, rufo-variegatus. Caulis 2-5 cent. longus, basi denudatus, *regulariter pinnatus*, interdum *bipinnatus*, rami *ascendendo descrescentes* erecto-patuli, rarius arcuati, *turgide julacei*, maximi 6 mill. longi. Folia caulina saepe rufo-maculata vel scarioso-decolorata, nonnunquam lacerata, *imbricata*, *haud complanata*, inaequalia, late vel latissime ovata, acuminata, apice subrotundata vel brevissime apiculata, medio remote, versus apicem acute denticulata, concava, interdum *subcochleariformia*, plicis curvatis notata, alis saepe late involutis ; long. 1-1 1/4 mill. lat. 1/2-3/4 mill. Costa gemella brevi. Folia ramea *arcte imbricata*, minora, 3/4 mill. longa, ovato-oblonga, brevi acuminata. Cellulis elongatis flexuosis, apicibus prominulis, apicalibus brevioribus, alaribus quadratis, numerosis, granulis viridibus repletis, demum vacuis, hyalinis. Perichaetialia externa brevia, e basi ovata late et breviuscule acuminata, tenuissime nodoso-denticulata, media longius et tenuius acuminata, intima multo longiora (2 1/2 mill.) e basi semivaginante laxe et hyaline reticulata, oblongo-lanceolata, convolutacea, longe acuminato-subulata, integra vel apice suberosula, basi plicis costam brevem simulantibus notata. Capsula in pedicello inferne purpureo, superne pallidiusculo, 8-12 mill. longo, erecta, laevis, ovato-cylindrica, 2 1/2 mill. longa.

Madagascar : Zone supérieure des forêts : Fianarantsoa, Rév. FÉLIX, 1890 ; Ambohimatsara près Ambositra, Betsileo, Rév. BERTHIEU, 1892 ; Ambondromba, RÉV. TALAZAC, 1894.

Cette espèce est bien distincte des *E. geminidens* Besch. de Bourbon, *E. madagassus* C. M. et *E. Rutenbergii* C. M. de Madagascar, qui ont la foliation comprimée et un tout autre faciès. Une espèce du Kilimandjaro : *E. rotundifolius* C. M., paraît, d'après la description, avoir quelque analogie avec notre plante, mais elle s'en distingue nettement par ses rameaux incurvés-fasciculés, qui lui donnent le port d'un *Pterogonium*, par les feuilles *entières* rétrécies à la base, subpanduriformes et les cellules alaires *hexagones*.

E. Dregeanus Hrnsch.; C. Müller, Syn., II, p. 63 ; Renauld, *Exsiccata*, n° 232.

Var. *borbonicus* Ren. et Card. — A planta typica capensi differt foliis magis acuminatis et validius serrulatis. Sterilis.

La Réunion : Saint Philippe, Rodriguez, 1889.

Fam. ORTHOTHECIEÆ

Gen. **Homalothecium** Sch.

H. Boivini Besch., Fl. R.; Renauld, *Exsiccata*, n° 233.

Grande Comore : Boivin.

La Réunion : Saint-Philippe, Rodriguez, 1889; Mafate, Chauvet, 1894 (Hb. de Poli).

Cette espèce a beaucoup d'analogie avec *Isothecium Bonplandii* C. Müll. de l'Amérique méridionale et *I. Nilgheriense* Montg. de l'Inde.

Fam. LINDIGIEÆ

Gen. **Lindigia** Hpe.

L. Hildebrandtii C. Müll. mst.; Renauld, *Exsiccata*, n° 192. — Saturate vel lutescenti-viridis. Caulis erectus 2-5 cent. longus, irregulariter pinnato-ramosus, rami patuli 2-4 mill. longi graciles, sæpius attenuati. Folia laxe conferta patula, apice subsquarrosa, e basi ovata subdeltoidea longe et tenuiter acuminata, e medio minute denticulata, 2 mill. longa. Costa medium versus vel paulo ultra producta. Cellulis lineari-subhexagonis, apice attenuatis, alaribus paucis laxioribus brevioribus quadrato-hexagonis. Perichætialia brevia, intima 1 1/4 mill., oblonga, ex apice eroso sat subito tenuiter brevi-acuminata, ecostata. Pedicellus brevissimus (2-3 mill.). Capsula inclinata ovato-oblonga sub ore constricta 3/4 mill. longa. Peristomii dentes externi siccitate valde inflexi lanceolati 0,3 mill. longi, purpurei, dense trabeculati, trabeculis marginibus valde prominentibus, minute punctulati, linea divisurali sat notata; dentes interni e membrana basilari usque 1/3 producta siccitate erecti, carina late aperti. Operculum longe et tenuiter rostratum. Calyptra fere ad medium capsulam producta. Sporæ granulosæ, pro capsulæ parvitate majores, 28-30 μ crassæ.

Madagascar : Zone moyenne et supérieure des forêts : Andrangoloaka, Sikora, 1892 ; Ankeranadinika, Camboué et Campenon, 1891 ; entre Fianarantsoa et Mananjary, Dr Besson, 1892.

Fam. HYPNEÆ

Gen. **Brachythecium** Sch.

B. atrotheca Duby, Choix de Mousses exotiques in Mém. Soc. Hist. nat. de Genève ; Besch., Fl. R.; Renauld, *Exsiccata*, nº 90.

La Réunion : Sur les rochers près de Hellbourg, G. de l'Isle ; Mafate et plusieurs autres localités, Rodriguez, 1889.

Maurice : De Robillard (Hb. Duby) ; Ravines de la Réunion, Vacoa, Daruty ; Rodriguez, 1889.

Madagascar : Zone supérieure des forêts : monts Ankaratra, Borgen (Hb. Kiaer) ; Ambatovory, Rév. Camboué, 1890.

B. Valentini Besch., Fl. R.

La Réunion : Hauts de Saint-Paul, Bellemène, Valentin.

B. Borgeni Hpe., Linnaæ, 38 ; Besch., Fl. R.

Madagascar : Borgen ; zone moyenne et supérieure des forêts : Andrangoloaka, Hildebrandt (Hb. C. Müller) ; entre Vinanintelo et Ikongo, Dr Besson, 1892.

Très voisin du *B. atrotheca ;* cependant, les feuilles caulinaires sont plus élargies à la base, deltoides ; la plante a une taille plus faible. Beaucoup d'échantillons restent douteux entre ces deux espèces. D'autres échantillons qui concordent d'ailleurs avec le *B. atrotheca* sont dioiques et stériles ; cependant les tiges sont plus régulièrement pennées que dans la plante de La Réunion et de Maurice. Il s'agit probablement ici d'une espèce polymorphe dans laquelle il est difficile d'établir des coupes précises. Les formes dioiques dont il vient d'être parlé ont été collectées sur le plateau central entre Tananarive et Betafo, par le Rev. Caussèque, 1894, et à Ambondromba, par le Rev. Talazac.

B. melanangium C. Müll. in Wright, Journ. of. bot., 1888 *(Nomen nudum).*

Madagascar : Andrangoloaka, Hildebrandt (Hb. C. Muller).

Forme extrêmement voisine et difficile à distinguer du *B. atrotheca.*

B. indistinctum C. Müll. mst.

Madagascar : Andrangoloaka, Hildebrandt (Hb. C. Müller).

De petite taille et se rapprochant extrêmement par ses caractères intimes du *B. Borgeni* Hpe.

B. inconditum Besch. Fl. R.

La Réunion : Parmi les touffes d'herbes humides à Sainte-Agathe, G. de l'Isle.

B. Chauveti Ren. et Card. — Dioicum. Robustum laxe caespitosum, *pallide lutescenti-viride, nitidum.* Rami erecti, circa 4 cent. alti, fastigiato-ramosi. Folia laxe erecta, *magna,* circa 3,50 mill. longa, 1,50-1,75 mill. lata, plicatula, *late ovato-lanceolata,* basi subcordata, decurrentia, acute acuminata, marginibus planis toto fere ambitu remote et acute serrulatis, costa tenui, ultra medium producta ; rete *augusto, pallido,* cellulis *longe linearibus,* attenuatis, basilaribus laxioribus et brevioribus, alaribus subrectangulis. Caetera ignota.

La Réunion : Forêt de la Nouvelle à Mafate, Chauvet, 1894 (Hb. de Poli).

Ressemble par le port au *B. rutabulum* B.S., mais s'en distingue nettement par ses feuilles plus ovales et son tissu plus serré, composé de cellules plus étroites, linéaires.

Gen. **Eurhynchium** Sch.

E (?) acicladium Besch., Fl. R.

La Réunion : Sommet du Brûlé de Saint-Denis, Mlle Berthe Lépervanche.

E. spinulaenerve Kiaer in Wright, Journ. of bot., 1888 (*Nomen nudum*).

Madagascar : Monts Ankaratra, Borgen (Ab. Kiaer).

Paraît peu distinct de *Rhynchostegium distans* Besch.

Gen. **Rhynchostegium** Sch.

R. distans Besch., Fl. R.; Renauld, *Exsiccata,* n° 193.

La Réunion : Lépervanche ; dans une grotte, sur la route de Saint-

Pierre à Saint-Benoît, près de Sainte-Agathe, très bien fructifié, G. DE L'ISLE ; Rivière du Mât, RODRIGUEZ, 1889.

Madagascar : Monts Ankaratra, BORGEN (Hb. Kiaer); Ampérifery, Rev. CAMPENON, 1890 ; Diego Suarez, CHENAGON, 1890.

R. homalobolax C. Müll. in Besch. Fl. R.

Maurice : DE ROBILLARD (Hb. Duby).

R. Comorae C. Müll., Linnaea XL ; Besch., Fl. R.

Comores : Anjouan, HILDEBRANDT.

R. angustifolium Ren. et Card. — Monoicum. Tenellum, humile, luteo-viride. Caulis repens, in ramos graciles flexuosos, *superne attenuatos* inordinate divisus, laxe foliosus. Folia erecto-patula, oblongo-lanceolata, *basi truncata, coarctata,* longe et tenuiter acuminata, acumine inderdum semitorto, marginibus inferne revolutis, toto fere ambitu *remote denticulatis;* costa tenui medium versus vel paulo ultra continua; rete sat denso, cellulis hexagono-linearibus, *alaribus laxioribus hyalinis vel parce granulosis, quadratis vel rhombeis, totam fere basin occupantibus.* Perichaetialia longe loriformi-acuminata, remote dentata. Perigonialia acuminata, parce denticulata. Caetera ignota.

Madagascar : Forêt d'Analamazaotra, CAMBOUÉ et CAMPENON, 1891.

Espèce beaucoup moins robuste que le *R. distans* Besch., se rapprochant davantage du *R. Comorae* C. Müll. d'Anjouan. Elle en diffère par les rameaux plus effilés, par les feuilles plus étroites, plus allongées, plus faiblement dentées, tronquées et contractées à la base, qui dans l'espèce voisine est arrondie-cordiforme, et par le tissu basilaire composé de cellules dilatées, carrées ou rectangulaires.

Très voisin du *R. raphidorrhynchum* C. Müll. de Natal, mais celui-ci a le port plus raide, les feuilles plus larges à la base qui est arrondie, sans cellules basilaires lâches, et l'acumen plus court.

R. Pervillei (Montg) Jaeger in Wright, Journ. of bot. 1888 *(Nomen nudum).*

Voir plus loin *Hypnum Pervilleanum* Sch.

R. tenelliforme Ren. et Card. — *R. tenello* B. S. europaeo simillimum, a quo tantummodo differt vita corticicola, habitu paulo robustiore et laxiore, costa angustiore et tenuiore, cellulis paulo laxioribus, pedicelloque graciliore, longiore (12-14 mill.) Capsula paulo breviore, crassiore.

La Réunion : Sur des troncs pourrissants, RODRIGUEZ, 1889.

Cette plante diffère à peine de celle d'Europe, et il est possible que les légères différences constatées soient dues à la différence du support.

R. microtheca Ren. et Card. — Tenellum, corticibus adfixum. Habitu *R. curviseto* Sch. europaeo haud dissimile sed tenerius et laxius, colore smaragdino-viridi. Caulis repens, brevis, ramis depressis, plumosis, nitidulis. Folia laxe disticha, stricta, patula, *anguste lanceolata, sensim acuminata*, 0,50-0,75 mill. longa, marginibus planis, sinuatis, costa paulo ultra medium exanida, cellulis linearibus attenuatis subflexuosis, parietibus crasssiusculis, utriculo primordiali distincto, basilaribus brevioribus, alaribus paucis quadratis. Capsula in pedicello *laevi*, vix 5 mill. longo, rubello, apice curvato, horizontalis, *minute ovato-subglobosa*, sicca sub ore valde constricta. Caetera desunt.

Madagascar : Diego Suarez, CHENAGON, 1890.

On pourrait comparer cette espèce au *R. curvisetum* Sch. d'Europe ; mais elle en diffère essentiellement par son pédicelle lisse, sa capsule beaucoup plus petite et ses feuilles plus étroites.

Gen. **Sematophyllum** Mitt.

Subgenus **Pungentella** C. Müll.

S. megasporum Duby in Mem. Acad. Genève, 1877 ; Besch., Fl. R. (sub *Rhaphidostegio*) ; Renauld, *Exsiccata*, n° 94.

La Réunion : RICHARD ; Salazie, bois humides, LÉPERVANCHE ; rive gauche du bras Piton, G. DE L'ISLE ; sommet de la Rivière des Roches et Brûlé de Saint-Denis, P. LÉPERVANCHE ; *sine loco*, RODRIGUEZ, 1889.
Maurice : DE ROBILLARD (Hb. Duby).
Madagascar : Nord-Ouest, PERVILLÉ.
Grande Comore : HUMBLOT, 1891.

Var. *densum* Ren. et Card. — A planta typica borbonica et mauritiana differt caespitibus compactis, caule *valde ramoso*, ramis confertis, intertextis, brevioribus, apice haud cuspidatis, foliis patulis vel erectopatulis haud homomallis, minoribus, *brevius acuminatis*.

Madagascar : Forêts entre Fianarantsoa et Mananjary, Docteur BESSON, 1892.

S. Mahense Besch., Fl. R.

Seychelles: Forêt noire à Mahé, G. DE L'ISLE.

S. stellatum Ren. et Card. — Humile, pallide vel lutescentl-viride, nitidum. Caulis repens dense et inordinate ramosus, ramis erectis 3-4 mill. longis, apice haud cuspidatis. Folia *patula*, haud subsecunda, *ovata vel oblonga, breviter acuminata*, 1-1 1/2 mill. longa, superne convoluta, integra vel apice parcissime denticulata, enervia ; cellulis alaribus 2-3 vesiculosis, caeteris linearibus, vermicularibus, long. circa 40 μ, dorso papillis sparsis obtuse sed distincte prominentibus scabridis. Caetera desunt.

Madagascar : Zone inférieure des forêt; forêts à l'Ouest de Mahambo, environs d'Andevorante, au milieu des touffes de *Schlotheimia Perroti* Ren. Card., PERROT frères, 1890-1896.

Espèce voisine du *S. scabrellum* Lac. de Java, mais s'en distinguant nettement par ses feuilles plus larges et plus brièvement acuminées. Elle s'éloigne davantage *S. convolutum* Lac. de Java par le port, le mode de ramification et les feuilles très étalées, plus larges et plus courtes. On ne peut d'ailleurs la confondre avec le *S. megasporum* Duby des îles austro-africaines à cause de ses feuilles papilleuses sur le dos et un port tout différent.

S. subscabrellum Ren. et Card. — Tenellum, gracile, viride. Caulis filiformis erecto-flexuosus, basi denudatus, 10-20 mill. longus, parce ramosus, ramis brevissimis plumosis. Folia erecto-patentia, subflexuosa, concava, circa 1 mill. longa *angustissima, lanceolato-linealia*, sensim tenuiter acuminata, acumine semitorto, superne minute crenulato-denticulata, ecostata; cellulis incrassatis, late linearibus, *papillosis*, long. circa 30 μ, apicalibus multo brevioribus, elongate oblongis, alaribus 3 luteis vesiculosis, oblongis, curvatis ; papillis dorso obtuse sed *distinctissime* prominulis. Caetera desunt.

Madagascar : Au milieu d'autres mousses, environs d'Andevorante, PERROT frères, 1896.

Cette espèce se rapproche beaucoup par le port et la forme des feuilles du *Raphidostegium (Teesdalina) rufoviride* Besch. de la Réunion, que l'on pourrait classer dans les *Sematophyllum*. Elle s'en distingue par les feuilles moins raides, moins finement acuminées-cuspidées et surtout par les cellules papilleuses. Elle a aussi beaucoup d'analogie avec le *Hypnum scabrellum* Lac. de Java, que Jaeger classe dans les *Trichosteleum ;* elle s'en distingue par les tiges non couchées, peu rameuses, par les feuilles plus longues et plus étroites, non élargies vers le milieu, par les cellules moyennes très chlorophylleuses, ainsi que par les cellules alaires à parois épaisses, moins vésiculeuses, jaunes.

Subgenus. **Trismegistia** C. Müll.

S. Rutenbergii (C. Müll.) Ren. *Hypnum* (*Tanytrix*) *Rutenbergii* C. Müll., Reliq. Rutenb.; Renauld, *Exsiccata*, n° 138.

Madagascar : Zone des forêts : forêt d'Ambatondrazaka, Rutenberg; Diego Suarez, Chenagon, 1890 ; Ambositra, Betsileo, Rev. Soula, 1890; Ambohimatsara près Ambositra, Rev. Berthieu, 1892.

Le docteur C. Müller compare cette plante au *Hypnum (Stereodon) surculare* Mitt. de l'Inde. Elle émet ordinairement dans la partie supérieure des rameaux flagelliformes. Ses cellules alaires sont dilatées et les cellules moyennes pourvues de saillies apicales.

S. protensum (Ren. et Card.) Besch.; *Raphidostegium protensum* Ren. et Card. in Bulletin Soc. bot. Belg. t. xxix, 1890 ; Renauld, *Exsiccata*, n° 92. — Dioicum. Caespites extensi, depressi, obscure virides. Caulis elongatus, repens, flexuosus, 3-5 cent. longus, pinnatus, ramis inaequalibus curvatis, cuspidatis. Folia caulina, imbricata, late ovalia, concava, subito et breviter acuminata, marginibus planis integerrimis vel superne sinuolatis, ramea erecto-patentia, superiora imbricata, oblongo-lanceolata, breviter acuminata, superne serrulata, omnia enervia vel obsolete bicostata, omnino laevia ; cellulis pellucidis, angustis, linearibus, valde elongatis, alaribus magnis, inflatis, pulchre distinctis, hyalinis vel flavescentibus. Folia perichaetialia externa parva, suborbicularia, interna longe acuminato-cuspidata, serrulata. Caetera ignota.

La Réunion : Sine loco, Rodriguez, 1889.

Comme dans l'espèce précédente, la ramification est parfois bipennée, mais on n'y observe pas de ramules flagelliformes, de plus les feuilles caulinaires sont plus larges et brusquement contractées en un apicule ou accumen court. Le tissu foliaire est solide avec saillies apicales des cellules. Les angles basilaires sont formés de grandes cellules dilatées, colorées, très nettement séparées, surtout dans les feuilles raméales.

S. Bessoni (Ren. et Card.); *Microthamnium Bessoni* Ren. et Card. in Bulletin Soc. bot. Belg. t. xxxii, 1893 ; Renauld, *Exsiccata*, n° 235 — Pulchre lutescens, nitidum. Caulis depressus vel ascendens 4-6 cent. longus, pinnatus et *parce bipinnatus* subdendroideus, ramis numerosis plerumque *incurvatis.* Folia conferta *subimbricata*, caulina majora (long. 1-1,50 mill. lat. 0,60-0,75 mill.), late ovata, breviter et late acuminata, irregulariter plicatula, e medio denticulata, apice serrata, marginibus

uno latere revolutis, costa gemella brevi vel obsoleta, folia ramea minora (long. 0,50-1 mill.) concava, oblongo-lanceolata, acute acuminata, e medio vel fere e basi serrulata; cellulis alaribus inferioribus pro more *lutescentibus*, elongato-quadratis, amplioribus paulo dilatatis, ascendendo minoribus, *hyalinis, quadratis;* caeteris densis, anguste linearibus, subflexuosis, apice prominulis. Caetera desunt.

Madagascar : Plateau d'Ikongo, Dr Besson, 1892.

Diffère du *S. protensum* par son port plus robuste subdendroide, par sa couleur d'un beau jaune brillant, par ses rameaux incurvés, par ses feuilles plus grandes un peu plissées partiellement et étroitement révolutées aux bords, munies aux angles basilaires de cellules peu nombreuses moins dilatées, et de quelques cellules carrées hyalines qui remontent le long des bords. Les autres cellules sont saillantes aux extrémités.

S. flexile (Ren. et Card.) *Microthamnium flexile* Ren. et Card. in Bulletin Soc. bot. Belg. t. xxix, 1890; Renauld, *Exsiccata*, n° 245. — Caulis repens, flexilis, elongatus, 4-10 cent. longus, vage pinnatus. Folia caulina parum remota, patentia, vel patula, apice reflexiuscula, e basi late ovato-lanceolata acuminata, cuspidata, marginibus basi revolutis, e medio ad apicem serratis, interdum tantum sinuatis, nervis binis inaequalibus, longiore ad 1/3 vel 1/2 producta; cellulis elongatis, linearibus, apice haud prominulis, alaribus quadratis, laxioribus, hyalinis vel flavescentibus. Folia ramea ovato-lanceolata, brevius acuminata, toto fere ambitu serrulata. Cetera ignota.

Madagascar : Analamainty vers 1500m d'altitude, Rev. Campenon, 1890; forêt d'Analamazaotra, Camboué et Campenon, 1891; Ambohimatsara près Ambositra, Betsileo, Rev. Berthieu, 1892; entre Fianarantsoa et Mananjary, Dr Besson, 1891.

Cette espèce a quelque analogie de port avec *S. protensum*; elle en diffère par sa ramification irrégulière, jamais bipennée, par ses rameaux non cuspidés, par les feuilles moins nettement imbriquées, souvent un peu secondes-asymétriques, plus longuement et moins brusquement acuminées, enfin par les cellules alaires beaucoup plus petites, à peine vésiculeuses. Ces caractères la séparent aussi de *S. Bessoni*. Le tissu est solide, parfois même épaissi, mais sans saillies apicales des cellules. Elle appartient moins évidemment que les précédentes aux *Trismegistia* et l'examen des organes de reproduction sera nécessaire pour la classer plus sûrement.

La description précédente faite en 1890 d'après les échantillons d'Analamainty, alors seuls connus, correspond à une forme grêle à rameaux plus allongés flexueux, d'où son nom. Les spécimens de *Hypnum Alamazautrense Kiær* qui nous ont été communiqués postérieurement et qui proviennent de la forêt d'Analamazaotra (Borgen, 1882) ne semblent être qu'une forme plus contractée de notre *S. flexile :*

mais la description n'en ayant pas été publiée, nous avons dû faire usage du droit de priorité en maintenant le *S. flexile* pour ne pas apporter de confusion dans la nomenclature.

Le sous-genre *Trismegistia* comprend les espèces suivantes, toutes bien distinctes par le port de *Pungentella : T. subtrichocolea* C. M, *T. afronemorosa* C. M., *T. subpilotrichella* C. M. du Cameroun ; *T. trichocoleoides* C. M. de Saint-Thomé ; *T. trichocolea* C. M. du Kilimandjaro. Si l'on ajoute à ce groupe les quatre espèces de la Réunion et de Madagascar on arrive à un total de neuf espèces toutes propres à l'Afrique australe. Les cellules alaires sont presque toujours grandes, vésiculeuses et colorées comme dans les *Pungentella*. Dans le *T. Bessoni* et plus encore dans le *T. flexilis* où l'on a quelquefois de la difficulté à les détacher, elles deviennent beaucoup plus petites sans cesser d'être apparentes. Le docteur C. Müller a constaté la même particularité dans le *T. trichocolea* du Kilimandjaro.

Gen. **Raphidostegium** Sch.

Sectio — Teesdalina Besch.

R. rufoviride Besch., Fl. R.

Nossi-Comba : Marie.

Seychelles : Mahé, forêt Noire, G. de l'Isle.

Sectio — Raphidorrhynchum Mitt.

R. crispans Besch., Fl. R.

La Réunion : P. Lépervanche ; Chauvet, 1894 (Hb. de Poli).

R. replicatum Besch., Fl. R.

La Réunion : Sur les Calamets, plaine des Palmistes, G. de l'Isle.

R. crassiusculum Brid ; C. Müller, Syn. II, p. 405 ; Besch. Fl. R.

La Réunion : Sur des troncs d'arbres, Bélanger.

Maurice : Duisabo ; sur les vieilles souches, gros bois et montagne de la Rivière noire, Boivin.

Tristan d'Acunha : Du Petit Thouars.

R. ovalifolium Besch., Fl. R.

Nossi-Bé : Forêt de Loucoubé, Marie.

R. Duisaboanum (Montg) Besch. in Fl. R.; *Leskea Duisaboana* Mtg.; Ann. Sc. nat., 1845 ; C. Müll., Syn. II, p. 309 ; Besch., Fl. R.; Renauld, *Exsiccata*, n° 136.

Maurice : Duisabo, Andersson, de Robillard ; sur les rochers à Plaisance et à la Montagne, Daruty, Commerson.

Madagascar : Ambatovory, Rev. Camboué, 1890 ; Fianarantsoa, Dr Besson, 1891 ; Ambositra, Rev, Soula, 1890 ; Tananarive, Com. Dorr, 1897.

Var. *lutescens* Besch., Fl. R.: *Maurice*, Commerson.

Var. *nossianum* Besch., l. c.: *Nossi-Comba*, Marie.

Var. *granulosum* Besch.: *La Réunion :* Sainte-Agathe, G. de l'Isle.

Var. *rigidiusculum* Besch.: *Maurice* : Mlle Lecoultre.

Var. *rufulum* Besch.: *Maurice :* Duisabo, Boivin.

Var. *Leduceanum* Besch. (*Hookeria* Montg.) *Galéga*.

R. sinuosulum Besch., Fl. R.; Renauld, *Exsiccata*, n° 91.

La Réunion : Plaine des Palmistes, sur les rochers, dans le lit de la Ravine sèche, G. de l'Isle ; sine loco, Rodriguez, 1889.

R. rubricaule Besch., Fl. R.

Nossi-Bé : Sur les troncs, Pervillé.

R. angustissimum C. Müll. Reliq. Rutenb.

Madagascar : forêt de Vondruzona, Rutenberg.

R. angusticymbeum C. Müll., Linnæa, xl ; Besch., Fl. R.

Comores : Anjouan, Hildebrandt.

R. afrodemissum C. Müll., Reliq. Rutenb.

Madagascar : Vondruzona, Ambohimara, forêt d'Ambatondrazaka, Rutenberg.

Paraît voisin de *R. Duisaboanum*.

R. nanopyxis C. Müll., Reliq. Rutenb.

Madagascar : Vondruzona, Rutenberg.

R. Cambouei Ren. et Card. — Monoicum. Amoene viride, humile, depressum, dense intricatum. Caulis brevis, 1 cent. longus, repens, dense et irregulariter fastigiato-ramulosus. Folia falcata, uncinata, ad

apicem ramulorum subcircinata, parva (vix 1 mill. longa), concava, e basi lanceolata vel oblongo-lanceolata subulata, dimidio superiore conduplicato-tubulosa, margine involutaceo, ecostata, apice parce et remote denticulata vel subintegra ; rete denso lineari, cellulis 8-12 long. quam lat., laevibus sed apice prominulis, utriculo primordiali conspicuo, parietibus firmis, basilaribus brevioribus flavidis, alaribus 3, subito dilatatis, elongate rectangulis. Perichaetium minutum haud radicans. Folia perichaetialia externa brevissima, intima longiora, oblongo-lanceolata, sensim breviter acuminata, integra vel summo apice repandula, ecostata, dense et crasse, basi laxius reticulata. Capsula in pedicello purpureo, 5 mill. longo, basi saepe geniculato, minutissima, oblongo-cylindracea, vix 3/4 mill. longa, e pedicello superne arcuato horizontalis vel subpendula, operculo longe et recte rostrato. Flores masculi minutissimi, prope femineos siti ; folia perigonialia pauca, ovata, late acuminata ; antheridia 4-6, aparaphysata.

Madagascar : Ankadivavala (alt. 1700 m.), Rév. Campenon, 1889.

Comme port, cette espèce semble une réduction du *Trichosteleum borbonicum* (Bél.), dont elle diffère d'ailleurs essentiellement. Elle paraît avoir quelques rapports avec le *Hypnum (Sigmatella-Trichosteleum) subulatum* C. Müll. des Comores ; elle s'en distingue par ses feuilles fortement falciformes, ses cellules lisses et son opercule longirostre.

Sectio. — Microcarpidium C. Müll.

R. nematocaulon C. Müll., Linnaea xl ; Besch., Fl. R.

Comores : Anjouan, Hildebrandt.

R. gibbosulum C. Müll., Linnaea, xl ; Besch., Fl. R.

Comores : Anjouan, Hildebrandt.

SPECIES HAUD VISAE

R. Boivini (Sch.) Jaeger, Adumb.; Wright, Journ. of bot., 1888 *(Nomen nudum)*.

Madagascar : Boivin.

R. cuspidatum Sch. in Wright, Journ. of bot., 1888 *(Nomen nudum)*.

Madagascar : Pervillé.

Gen. **Trichosteleum** Mitt.

T. Debettei Besch., Fl. R.

La Réunion : Sur le tronc des arbres, au sommet du Brûlé de Saint-Denis, Debette.

T. strictum Besch. Fl. R.

Seychelles : G. de l'Isle.

T. microdontum Besch., Fl. R.

Nossi-Bé : Sur les arbres de Loucoubé, Boivin; Marie.

T. leptorrhynchum Brid.; C. Müll., Syn. II, p. 313; Besch., Fl. R.

La Réunion : Sur les troncs d'arbres dans les forêts, Bory; Frappier;
Maurice : Bory.
Madagascar : Nord-Ouest, Pervillé.

T. adhaerens Besch., Fl. R.

La Réunion : Sur les écorces d'arbres, Frappier.

T. decolor Besch., Fl. R.

Seychelles : Sur les écorces d'arbres, G. de l'Isle.

T. Loucoubeuse Besch., Fl. R.

Nossi-Bé : Forêt de Loucoubé, Boivin; Marie.
Sainte-Marie-de-Madagascar : Forêt de Tafondrou, Boivin.

T. subulatulum C. Müll., Linnaea xl; Besch., Fl. R.

Comores : *Anjouan,* Hildebrandt.

T. borbonicum Bel.; C. Müll., Syn., II, p, 315; Besch., Fl. R.; Renauld, *Exsiccata,* n° 137.

La Réunion : Sur les troncs d'arbres, Belanger; Frappier; sommet de la Rivière des Roches, P. Lépervanche; sine loco, Rodriguez, 1889.

Maurice : de Robillard; sur les arbres, près du Grand Bassin, Daruty; Rodriguez, 1889.

Seychelles : G. de l'Isle.

Madagascar : Diego Suarez, Chenagon, 1890.

T. subscabrisetulum C. Müll., Linnaea XL; Besch., Fl. R.
Comores : Anjouan, HILDEBRANDT.

T. trachypyxis C. Müll., Reliq. Rutenb.
Madagascar : Forêt d'Ambatondrazaka, RUTENBERG.

T. Perroti Ren. et Card. — Monoicum. Caespites pallide vel lutescenti-virides, depressi. Caulis repens inordinate et sat dense ramosus, 1-2 cent. longus, rami 5-8 mill. longi, procumbentes. Folia erecto-patentia apice diverse incurva, e basi ovata, oblonga vel oblongo-lanceolata pro more raptim in acumen *solidum*, longiusculum, *loriformem convoluto-contractum*, concava, *fere e basi* remote, superne densius irregulariter denticulata, ecostata, marginibus passim laxe involutis, subundulatis, long, 3/4-1 mill. lat. 1/4-1/3 mill. Cellulis basilaribus mediis luteis, crassis, anguste rectangularibus, alaribus 3 vesiculosis, hyalinis, suprabasalibus crasse, interdum interrupte limitatis, laevibus, mediis et superioribus solidiusculis, linearibus, flexuosis, *papilla media unica maxima*, obtuse conica, dorso *valde prominente* ornatis; perichaetialia erecta, externa breviora oblongo-acuminata, intima semivaginantia oblongo-lanceolata sensim in subulam valde denticulatam producta, 1-1 1/4 mill. longa, inferne laxius texta. Capsula in pedicello 5-7 mill. longo, nitide purpureo, crassiusculo, *superne scabro* abrupte curvato, pendula, ovato-globosa, minutissima, 1/4-1/2 mill. longa, sicca sub ore constricta, *subtuberculosa*, collo corrugato, crasso. Operculo rostrato, capsulam aequante vel superante. Peristomii dentes externi 0,25 mill. longi, lamina dorsali secus totam fere lineam divisuralem disjuncti. inferne lutei, striis transversalibus tenuissimis densissimis notati, superne albidi eroso-tuberculosi, membrana interna minutissime granulosa.

Madagascar : Forêts à l'ouest de Mahambo, PERROT frères, 1890; Tamatave, RODRIGUEZ, 1889; forêt d'Analamazaotra, CAMBOUÉ et CAMPENON, 1891.

Sainte-Marie-de-Madagascar : Sahasifoutrou, Mahavelo, CHARLY DARBOULD, 1893.

Cette espèce, remarquable surtout par la grosseur et la forte proéminence des papilles sur la face dorsale des feuilles, se distingue facilement par ce caractère, par la denticulation plus accusée et par la brièveté du pédicelle du *T. Debettei* Besch. de Bourbon, dont le port est analogue. Le *T. trachypyxis* C. Müll. de Madagascar, auquel on attribue aussi de très fortes papilles et dont la description s'accorde par

plusieurs autres points avec celle du *T. Perroti* Ren. et Card., est classé par l'auteur dans la section *Sigmatella*, tandis que, dans notre plante, les cellules sont unipapilleuses ; en outre les feuilles convolutées supérieurement et contractées en une pointe longue loriforme ou même subulées et non brièvement acuminées, et les cellules alaires vésiculeuses au nombre de 3, constituent d'autres caractères distinctifs.

La plante de la forêt d'Analamazaotra n'est pas complètement identique à celle de Mahambo ; les feuilles sont rétrécies à la base, plus étroites et terminées par une pointe plus longue, subulée subpiliforme. Nous ne pouvons toutefois la considérer que comme une simple variété de la précédente.

T. microthamnioides C. Müll., Rel. Rutenb.

Madagascar : Forêt de Vondruzona, Rutenberg.

T. madagassum C. Müll., Linnaea, 39, p. 465; Wright, Journ. of bot. 1888.

Madagascar.

SPECIES DUBIA

T. constrictum Brid., Sp. Musc., II, p. 79 et Bryol., II, p. 290; Besch., Fl. R.

La Réunion : Du Petit-Thouars.

Gen. Taxithelium Spruce

T. pseudo amoenum (Bel.) Ren. ; C. Müller, Syn., II, p. 266 (Sub *Hypno);* Besch., Fl. R. (Sub. *Raphidostegio).*

La Réunion : Bélanger (fide C. Müller) ; Rivière du Mât, Rodriguez, 1889.

Maurice : de Robillard (Hb. Duby).

Cette espèce qui, au moment de la publication de la *Florule* de M. Bescherelle, n'avait pas été retrouvée depuis Bélanger est classée par l'auteur dans le genre *Raphidostegium (Trichosteleum).* L'examen des exemplaires collectés à La Réunion par le Frère Rodriguez et à Maurice par de Robillard conduit à comprendre cette espèce dans le genre *Taxithelium.* L'opercule est conique aigu non rostré et les cellules alaires des feuilles sont petites, nullement vésiculeuses comme dans les *Raphidostegium.* Ces caractères sont d'ailleurs exactement indiqués par C. Müller dans son *Synopsis.*

T. planulum Besch., Fl. R.

Nossi-Bé : Forêt de Loucoubé, sur les arbres, Marie ; *Nossi-Comba.*

Comores : *Mayotte :* Magi M'Bini, îlot Cacazou, Marie.

T. glaucophyllum Besch., Fl. R.

Madagascar : Bernier.
Nossi-Bé : Forêt de Loucoubé, Marie.

T. laetum Ren. et Card. — Caespites deplanati, laete vel lutescenti-virides. Caulis repens corticibus adhaerens, 15-20 mill. longus, sat dense ramosus ; ramis brevibus (2-4 mill. longis) patulis, sub-compressis. Folia 1/2 mill. long., 1/4 mill. lat., erecto patentia, subdisticha, ovata vel ovato-oblonga breviter acuminata, lateralia interdum asymmetrica, basi angustata involuta, valde concava, integra vel superne erosula, ecostata, marginibus valde papilloso-scabris. Cellulis linearibus seriatim 6-10 *papillosis*, papillis dorso et marginibus valde prominentibus, basilaribus infimis latioribus et brevioribus, alaribus paucis, quadratis, haud vesiculosis, crasse limitatis, viridibus. Perichaetium radicans, folia externa brevia ovato-oblonga, late acuminata, media paulo longiora intima oblongo-lanceolata, longe attenuata vel *subulata*, 1 mill. longa, superne remote et irregulariter *denticulata*, ecostata, laxius reticulata, cellulis inferioribus laevibus, *ceteris seriatim* 6-10 *papillosis*. Capsula in pedicello laevi 4-6 *mill. longo*, summo *arcuato, pendula* vel subpendula, ovata. Operculum elongato-conicum.

Madagascar : Entre la forêt d'Analamazaotra et Andevorante, Camboué et Campenon, 1891.

Cette espèce paraît très voisine du *T. planulum* Besch. de Nossi-Bé ; elle en diffère par les cellules munies de papilles plus nombreuses (6-10), par le pédicelle de moitié plus court, courbé au sommet et par la capsule pendante. Elle ne peut d'ailleurs être confondue avec le *T. glaucophyllum* Besch. de Madagascar, dont les rameaux sont plus grêles, subjulacés et les folioles périchétiales contractées brusquement en une cuspide entière et non papilleuses.

T. nossianum Besch., Fl., R.

Nossi-Bé : Sur le tronc des vieux arbres, Pervillé.

T. argyrophyllum Ren. et Card. ; Renauld, *Exsiccata*, n° 140. — Habitu *Isopterygio argyroleuco* C. Müll. simillimum. Monoicum. Dense intricato-caespitosum, *albide lutescens, nitidum*, tenellum. Caulis repens, radicosus, corticibus adhaerens, ramis brevibus ascendentibus. Folia patentia, laxe disticha, concava, minuta, 0,50-0,65 mill. longa, ovato-lanceolata, longiuscule acuminata, enervia, marginibus planis *e medio subdenticulatis*, superne serrulatis ; cellulis linearibus, flexuosis, inani-

bus, papillis seriatis *numerosis* parum prominentibus ornatis; alaribus paucis subquadratis. Folia perichaetialia e basi oblonga in acumen longissimum, loriforme, flexuosum, serrulatum producta, cellulis laxioribus, laevibus. Capsula in pedicello *laevi*, 7-10 mill. longo, cernua inclinatave, laevis, *minuta*, *breviter ovata*, sicca sub ore constricta, operculo conico. Exostomii dentes lanceolati, crasse trabeculati, superne grosse granulosi, linea divisurali distinctissima; processus valde et anguste carinati, integri vel apice bifidi, punctulati.

Madagascar : Sur des troncs pourrissants à Diego-Suarez, CHENAGON, 1890.

Diffère du *T. nossianum* Besch., de Nossi-Bé, par ses feuilles entières dans le bas, ses cellules couvertes de papilles plus nombreuses (5 à 10 sur chaque cellule, au lieu de 4), sa capsule brièvement ovale, etc. Paraît, d'autre part, se rapprocher du *Hypnum (Sigmatella-Thelidium) subscabrisetulum* C. Müll. des Comores, d'après la description de cette espèce, mais s'en distingue au premier abord par sa teinte argentée et son pédicelle entièrement lisse.

T. scutellifolium Besch., Fl. R.

Nossi-Comba : MARIE.

Gen. **Microthamnium** Mitt.

M. serratum P. Beauv.; C. Müller, Syn., II, p. 453; Besch., Fl. R.; Renauld, *Exsiccata*, n° 236.

La Réunion : Sur les pierres, BORY; RICHARD; FRAPPIER; près de Sainte-Agathe, le long de la route de Saint-Pierre à Saint-Benoît, G. DE L'ISLE; Mafate, rivière du Mat, RODRIGUEZ, 1889; CHAUVET, 1894 (Hb. de Poli).

M. madagassum Besch., Fl. R.; Renauld, *Exsiccata*, n° 238.

Madagascar : Nord-ouest, PERVILLÉ; monts Ankaratra, BORGEN; Ankadivavala vers 1700 m. d'altitude, Rév. CAMPENON, 1890; entre Vinanintelo et Ikongo, docteur BESSON, 1892; Ankeranadinika, Rév. CAMBOUÉ, 1891; entre Finarantsoa et Mananjary, docteur BESSON, 1892.

M. aureum Besch., Fl. R.; Renauld, *Exsiccata*, n° 237.

La Réunion : Sur l'écorce des arbres, RICHARD; FRAPPIER; plaine des Palmistes et rive gauche de la rivière sèche à Sainte-Agathe, G. DE

l'Isle ; Cilaos et Saint-Leu, Valentin ; sommet de la rivière des Roches, P. Lépervanche ; Salazie, Saint-Philippe, Entre-Deux, Rodriguez, 1889.

M. limosum Besch., Fl. R.

La Réunion : Sur la terre sablonneuse humide, route de Bethléem à Saint-Benoît, G. de l'Isle.

M. Bescherellei Ren. et Card.; Renauld, *Exsiccata*, n° 239. — Sat robustum, saturate viride, inferne fuscum, densiuscule caespitosum. Caulis pro more basi denudatus, superne sat dense ramosus, ramis saepe *suberecto-fastigiatis*. Folia caulina oblonga, acuminata, *haud deltoidea*, circa 1 mill. longa, superne *denticulata, nec serrulata*, plus minus binervia, ramea angustiora, lanceolata, concava, flexuosa vel subhomomalla, denticulata, obsolete bicostata; rete *crassiusculo*. Caetera desunt.

La Réunion : Rivière du Mât, Rodriguez, 1890.

M. nervosum Kiaer ; Wright, Journ. of bot., 1888 *(Nomen nudum)*. — Laxe caespitosum. Caulis repens, 2-3 furcatus, gracilis, flexuosus, 4-6 cent. longus, pinnatim ramosus, radiculosus. Folia caulina remota patula, apice plus minus flexuoso-squarrosa, e basi ovata subtriquetra raptim acuminata, denticulata, medium versus vel paulo ultra costata. Folia ramea erecto-patula oblongo-lanceolata, 2 mill. longa e basi dentata, superne argute serrata, ultra medium costata. Cellulis basilaribus laxiusculis subhexagonis, caeteris elongate subhexagonis vel linearibus, apicibus attenuatis haud papilliformi-prominulis.

Madagascar : Monts Ankaratra, Borgen (Hb. Kiaer).

Par le port et la forme des feuilles caulinaires, cette plante a certainement de l'analogie avec les *Microthamnium ;* mais, d'autre part, la nervure unique forte et dépassant le milieu, le tissu de la base assez lâche et l'absence de saillies papilliformes à l'extrémité des cellules permettent difficilement de la classer dans ce genre. Bien que distincté par elle-même, elle semble mieux à sa place dans les genres *Brachythecium* ou *Rhynchostegium*, plutôt dans ce dernier.

Sous le nom de *Microthamnium Ankeriense* Kiær qui figure d'ailleurs dans l'énumération de Wright, nous avons reçu du docteur Kiær une plante collectée par Borgen à Ankeranadinika et qui ne semble différer du *M. madagassum* Besch. que par des caractères très légers. Feuilles caulinaires ovales accuminées plutôt que deltoïdes presque énerves faiblement denticulées ; feuilles raméales plus étroites oblongues, dentées en scie, munies de deux nervures assez apparentes ; le tissu est moins épaissi. Nous la réunissons provisoirement au *M. madagassum* Besch.

M. mollissimum C. Müll.; Wright, Journ. of bot., 1888 *(Nomen nudum).*

Madagascar : Andrangoloaka, Hildebrandt.

Cette plante nous est inconnue.

M. brachycarpum Ren. et Card.; Renauld, *Exsiccata*, n° 240. — Monoicum. Parvulum, *luteolum* vel *subaureum*, intricato-caespitosum. Caulis repens, appressus, parce radiculosus, ramis confertis ascendentibus, vage pinnatis, ramulis obtusis vel vix attenuatis. Folia conferta, erecto-patula, interdum subsquarrosa, caulina late ovata, sat subito constricta, breviuscule acuminata, 0,75-1 mill. longa, marginibus hic illic reflexis, denticulatis, interdum subintegris, costa gemella usque ad 1/3 folii producta. Folia ramea paulo angustiora, longius acuminata, caeterum conformia ; rete *angusto* pellucido, cellulis linearibus, apice valde prominulis, alaribus paucis, parvis, parum distinctis. Folia perichaetialia erecta, oblongo-lanceolata, sensim et longe subulata, integra, ecostata, laxiuscule reticulata. Capsula in pedicello 15-20 mill. longo, rubello, inclinata vel horizontalis, nutans, rufescens, *brevis, subglobosa, sicca macrostoma*, 1-1,50 mill. longa ; operculo *convexo-conico, mamillato*, haud rostellato. Exostomii dentes lutescentes, dense trabeculati. Processus in membrana alta lutescente, lineari-lanceolati, hyalini, parce granulati, haud vel vix carinati, integri, ciliis nullis, vel binis obsoletis. Fructus numerosissimi.

Madagascar : Betsileo, Rév. Montaut, 1893.

Cette jolie espèce, voisine du *M. Shawii* (Rehm.) du Cap, en diffère par sa taille plus forte, ses feuilles plus grandes, d'un tissu plus serré, composé de cellules du double plus longues et surtout par sa capsule plus courte, subglobuleuse et son opercule mamillaire. Ces derniers caractères de la capsule et de l'opercule l'éloignent aussi du *M. mucidum* (M. Müll.) de la Nouvelle-Calédonie, qui lui ressemble beaucoup par le port, la coloration et les autres caractères tirés du système végétatif, mais dont la capsule est plus longue et l'opercule nettement rostré.

M. inclinatum (Kiaer) Ren. *(Trichosteleum* Kiaer) Wright, Journ. of bot., 1888 *(Nomen nudum).*

Madagascar : Borgen (Hb. Kiaer).

Cette plante diffère à peine de la précédente par la capsule un peu plus allongée inclinée, non pendante. Comme dans l'espèce voisine, les feuilles sont scabres sur le dos, mais les aspérités sont produites par la saillie papilliforme des extrémités des cellules et non par des papilles naissant de la surface ou des parois juxtaposées des

cellules, ainsi que cela se remarque dans les *Trichosteleum*. Nous n'avons pas trouvé d'opercules dans la plante de Borgen, mais dans le *Microthamnium brachycarpum* l'opercule convexe-conique, mamillaire confirme le classement dans le genre *Microthamnium* plutôt que dans le genre *Trichosteleum*.

M. (?) argillicola Ren. et Card.; Renauld, *Exsiccata*, n° 241. — Tenellum, intricato-caespitosum, lutescenti-viride. Caulis demissus, vage ramosus, basi terra argillacea obrutus, ramis confertis, brevibus. Folia caulina erecto-appressa, parvula, 0,50-0,75 mill. longa, ovato-lanceolata, *subito in acumen angustum longiusculum constricta, integra*, marginibus *revolutis;* folia ramea *subconformia;* costa gemella brevissima vel obsoleta; rete angusto, cellulis linearibus, basin versus apice lenissime prominulis, inferioribus brevioribus, alaribus parum distinctis. Folia perichaetialia oblongo-lanceolata, sensim et longe lanceolata, integra, enervia, rete lineari elongato. Pedicelli vetusti. Caetera ignota.

Madagascar : Imerina, entre Tananarive et Betafo, Rev. CAUSSÈQUE, 1894.

En l'absence de la capsule, nous classons avec un peu de doute parmi les *Microthamnium* cette mousse qui, sous certains rapports, se rapproche des *Isopterygium ;* on ne peut toutefois, la rapporter à aucune des espèces de ces deux genres croissant dans les îles austro-africaines.

Gen. **Isopterygium** Mitt.

I. Combæ Besch., Fl. R.; Renauld, *Exsiccata*, n° 243.
Nossi Comba : MARIE; Mme RENÉ CAILLÉ, 1892.

I. chryseolum Besch., Fl. R.
La Réunion : Au pied des tiges de *Rhizogonium,* FRAPPIER.

I. argyroleucum C. Müll. in Besch., Fl. R.
Maurice : Associé à *Octoblepharum albidum*, DE ROBILLARD.

I. verruculosum C. Müll., Linnaea, XL; Besch., Fl. R.
Comores : Anjouan, HILDEBRANDT.

I. leptoblastum C. Müll., Linnaea, XL; Besch., Fl. R.
Comores : *Anjouan ;* HILDEBRANDT.

I. subleptoblastum C. Müll. in Besch., Fl. R.; Renauld, *Exsiccata* n° 244.

Comores : Mayotte, sur les vieux arbres morts : M' Sapere, Magi M' Bini, Mavegani, MARIE.

Nossi-Comba : MARIE.

I. Boivini Besch., Fl. R.

Sainte-Marie de Madagascar : Sur l'écorce des vieux arbres au nord de Sabé, BOIVIN ; GOUDOT.

Mayotte : M' Sapere, Magi M' Bini, MARIE.

I. intortum P. Beauv.; C. Müll., Syn., II, p. 398; Besch., Fl. R.; Renauld, *Exsiccata*, n° 44.

La Réunion : Sur la terre, BORY ; RICHARD ; sur les troncs d'arbres, FRAPPIER ; Cilaos, sommet du Brulé de Saint-Denis et de la Rivière des Roches, P. LÉPERVANCHE ; RODRIGUEZ, 1889.

Maurice : BORY ; GRATELOUP ; sur les parties élevées de la Montagne du Pouce, sur les branches des *Sciophila*, BOIVIN ; sur les bois morts près de Curepipe, DARUTY; DE ROBILLARD (Hb. Duby).

Var. *Chenagoni* Ren. et Card. — A forma typica borbonica differt foliis distinctius denticulatis, cellulis apice magis prominulis.

Madagascar : Diego Suarez, CHENAGON, 1890.

I. Saperense Besch. in Fl. Mayotte.

Mayotte : Sur les troncs d'arbres, M' Sapere, Magi M' Bini, ilôt Cacazou, MARIE.

I. radicans Brid., Mant. p. 185 ; Besch., Fl. R.

La Réunion ?

I. leiotheca Ren. et Card. — Monoicum. Tenellum, dense caespitosum, *albescenti-lutescente,* nitidulum. Caulis repens, radiculosus, 1-1,50 cent. longus, vage ramosus, ramis ascendentibus. Folia laxe patentia subdisticha, oblongo-lanceolata, sensim, *longe et anguste acuminata,* circa 0,65 mill. longa, marginibus planis vel parce subrevolutis, superne remote denticulatis, costa obsoleta subnulla ; cellulis pellucidis linearibus, flexuosis, angustissimis, alaribus perpaucis subquadratis vel suboblongis. Folia perichaetialia e basi ovato-oblonga sat

subito longe cuspidata. Capsula in pedicello *elongato*, flexuoso, 15-18 mill. longo, cernua vel horizontalis, brevissima, turgide subglobosa, *laevis*. Caetera desunt.

La Réunion : Entre-Deux, Rodriguez, 1889.

Cette espèce, voisine de l'*I. Boivini* Besch. de Sainte-Marie de Madagascar, s'en distingue nettement par les feuilles plus longuement et plus étroitement acuminées, par le pédicelle du double plus long et la capsule lisse. Se rapproche de l'*I. intortum* (Beauv.) par les caractères de la capsule, mais en diffère par son port, sa coloration blanchâtre et ses feuilles plus grandes, plus longuement acuminées.

I. Ambreanum Ren. et Card. — Lutescenti-viride, laxe caespitosum, depressum. Caulis longe repens, radiculosus, rufo-purpureus, ramis plus minus pinnatis, 3-5 mill. longis. Folia ovato vel oblongo-lanceolata *longe acuminata*, caulina pro more apice recurvata, *sat distincte auriculata*, ramea erecto patula concava, haud vel vix complanata, omnia integra, enervia vel obsolete binervia, marginibus planis; rete subincrassato, cellulis linearibus flexuosis, attenuatis, apice haud prominulis, 8-10 long quam lat. (long. circa 40 μ), basilaribus rufo-lutescentibus, alaribus 2-3 *majoribus*, oblongo-rectangulis, *auriculas parvas* simulantibus. Caetera ignota.

Madagascar : Sur les écorces à la montagne d'Ambre près Diego Suarez, Chenagon, 1890.

Cette espèce diffère de l'*I. leptoblastum* C. Müller d'Anjouan par ses feuilles plus grandes, plus longuement et plus finement acuminées, entières, plus concaves, les caulinaires munies de petites oreillettes assez visibles. Elles se distingue d'autre part de l'*I. subleptoblastum* Besch. de Besch. de Mayotte par un port plus robuste, les feuilles plus grandes, plus larges, ovales-oblongues, par le tissu coloré de la base et les cellules alaires dilatées, les cellules moyennes plus courtes (40 μ au lieu de 60-65 μ), enfin par les rameaux non plumeux.

Dans la note qui suit la description de l'*I. subleptoblastum* Besch. dans la *Florule de la Réunion*, M. Bescherelle dit que cette espèce diffère de l'*I. leptoblastum* C. Müll. par le port moins robuste et les feuilles plus courtes, non terminées en pointe filiforme. L'échantillon de *I. leptoblastum* d'Anjouan que nous tenons du docteur C. Müller lui-même est en effet plus robuste dans toutes ses parties, les feuilles sont ovales-oblongues, brièvement acuminées et denticulées au sommet.

Gen. **Acrocladium** Mitt.

A. Auberti Brid.; C. Müller, Syn., II, p. 262; Besch., Fl. R.; Renauld, *Exsiccata*, nº 45.

La Réunion : Plaine des Chicots et piton des Neiges, Bory; Frappier; pas de Belcombe, P. Lépervanche; Saint-Philippe, Rodriguez, 1889.

Maurice : Bory; Du Petit Thouars.

Madagascar : Zone supérieure des forêts, Ambondromba, Rév. Talazac, 1894.

Gen. **Plagiothecium** Bryol. Eur.

P. austrodenticulatum Ren. et Card. — A. *P. denticulato* Br. Sch. europaeo proximo differt foliis plerumque angustioribus, valde asymmetricis, sublunatis, omnino ecostatis, apice, pro more, evidentius denticulatis.

Madagascar : Sur les pentes occidentales du plateau central à Andriba, Commandant Dorr, 1896.

Dans cette plante que nous avons reçue stérile, nous n'avons trouvé que des fleurs mâles ; par le port elle se rapproche des petites formes à rameaux aplanis du *P. denticulatum* Br. Eur. et plus encore de *Isopterygium Combae* Besch. de Nossi-Comba. Toutefois le tissu est plus lâche que dans les *Isopterygium* et concorde avec celui des *Plagiothecium*.

P. corticolum Angst. in Defv., 1873, n° 5, p. 143; Paris, Index bryol., p. 959.

Maurice.

Cette plante nous est inconnue.

Gen. **Ectropothecium** Mitt.

Sectio — Cupressina

E. regulare C. Müller, Syn., II, p. 307; Besch., Fl. R.; Renauld, *Exsiccata,* n°s 46 et 46 bis.

La Réunion : Fréquent mais assez rarement fertile : Bory; sur l'écorce des arbres au sommet des montagnes, Richard; Frappier; plaine des Fougères, Lépervanche; Cilaos, Valentin; sommet du Brulé de Saint-Denis, Mlle Berthe Lépervanche; sommet de la Rivière des Roches et hauteurs de Saint-Paul, P. Lépervanche; Mafate, Entre Deux, Rodriguez, 1889.

Maurice : Grateloup; Grois bois, Boivin; Mme Lecoutre; sur les

bois morts, ravines de Réunion à Vacoa et près de Curepipe, DARUTY; DE ROBILLARD (Hb. Duby); RODRIGUEZ, 1889.

Madagascar : Nord Ouest, PERVILLÉ.

Sainte-Marie de Madagascar : Rev. ARBOGAST, 1891.

Grande Comore : HUMBLOT, 1890.

Cette espèce très répandue dans les Mascareignes est remplacée à Madagascar par E. *nano cristacastrensis* C. Müll. dont la taille est un peu plus petite, mais qu'il est toutefois difficile de distinguer à l'état stérile de l'espèce voisine. Certains échantillons restent d'une attribution douteuse et c'est le cas notamment pour ceux de Sainte-Marie de Madagascar et de la Grande-Comore. Peut-être cette observation est elle aussi applicable à ceux du nord-ouest de Madagascar (Pervillé) rapportés par M. Bescherelle à l'*E. regulare* C. M. à une époque où l'*E. nano cristacastrensis* n'était pas encore fondé.

E. Valentini Besch., Fl. R.

La Réunion : Cilaos, VALENTIN; sommet de la Rivière des Roches, P. LÉPERVANCHE.

Maurice : DE ROBILLARD (Hb. Duby).

E. Seychellarum Besch., Fl. R.

Seychelles : Associé à d'autres mousses, G. DE L'ISLE.

Madagascar : Diego Suarez, CHENAGON, 1890; pays d'Antsianaka, PERROT frères, 1890.

E. Chenagoni Ren. et Card.; Renauld, *Exsiccata*, n° 194. — Praecedente robustius, pallide vel lutescenti viride. Caespites laxiusculi; caulis longe repens, corticibus plus minus adhaerens, parce radiculosus, 4-6 cent. longus, pinnatus, ramis 4-8 mill. longis, nonnullis curvatis. Folia *patula*, apice secunda, subasymmetrica, late deltoideo-ovata, *late et breviter acuminata*, 0,75-1 mill. longa, 0,50 mill. lata, superne denticulata, obsolete bicostata, marginibus planis; folia ramea paulo minora et angustiora, oblongo-lanceolata, valde concava; cellulis alaribus paucis, sat distinctis, nonnullis dilatatis, subhyalinis, caeteris linearibus, tenuiter limitatis, apice parum prominulis. Caetera desunt.

Madagascar : Diego Suarez, CHENAGON; pays d'Antsianaka, PERROT frères, 1890.

Se rapproche par le port de l'*E. seychellarum* Besch.; mais celui-ci a l'acumen bien plus allongé.

Var. *hamatulum* Ren. et Card. — A forma typica a Chenagon circa Diego-Suarez et a fr. Perrot in ditione Antsianaka lecta, differt habitu

robustiore, caule corticibus haud adfixo, ramis longioribus, foliis haud complanatis, magis concavis *distincte hamatis*, costisque pro more validioribus, longioribus.

Madagascar : Entre Vinanintelo et Ikongo, Dr Besson, 1892 ; environs de Vohémar, Perrot frères, 1894.

Les caractères cités donnent à cette forme un port assez différent de la plante de Diego-Suarez et du pays d'Antsianaka que nous avons décrite sous le nom de *E. Chenagoni* R. C. et qui est corticicole, avec une tige étroitement adhérente au support, des feuilles aplanies-distiques, ce qui lui donne l'analogie avec *E. Seychellarum* Besch., dont les feuilles sont d'ailleurs beaucoup plus longuement et plus finement acuminées. La var. *hamatulum* R. C. paraît représenter la forme terricole ou humicole. Les caractères cités ne nous ont pas semblé assez importants pour séparer spécifiquement les deux formes ; cependant il est possible que la fructification, lorsqu'elle sera connue, fournisse des différences plus notables.

E. nanocristacastrensis C. Müller; Wright, Journ. of bot., 1888; (*Nomen nudum*); Renauld, *Exsiccata*, n° 195.

Madagascar : Répandu dans la zone des forêts, surtout dans la région supérieure, Andrangoloaka, Hildebrandt (Hb. C. Müller) ; Sikora ; Monts Ankaratra, Borgen (Hb. Kiaer), Analamainty, Ambatovory, Rév. Campenon, 1890 ; entre Savondronina et Ranomafana, Dr Besson, 1892 ; Betsileo, Rev. Montaut, 1893.

Plante très voisine par les organes de végétation de l'*E. regulare* C. Müll., mais un peu plus grêle. Les folioles périchétiales se terminent souvent en subule piliforme articulée à la façon des paraphyses. La plupart des nombreux échantillons que nous avons vus étaient stériles ou ne portaient que des fruits trop jeunes, cependant dans quelques fructifications plus avancées nous avons constaté que la capsule est inclinée plutôt que pendante et beaucoup plus allongée que dans l'espèce voisine où elle est subglobuleuse.

E. Pailloti Ren. et Card.; Renauld, *Exsiccata*, n° 47. — Dioicum, laete vel pallide viride, interdum glaucescens. Habitu *E. nano-cristacastrensi* C. Müll. sat simile sed *minus*. Intricato-caespitosum, caespites extensi. Caulis depressus parce radiculosus, 4-5 cent. longus, *eleganter pinnatus*, ramis ascendendo descrescentibus, inferioribus 2-4 mill. longis. Folia secunda, caulina subasymmetrica, triangulari-lanceolata, *late et breviter acuminata*, e medio, interdum e basi denticulata, obsolete bicostata, marginibus planis, long 0,75 mill., lat. 0,25 mill.; folia ramea paulo minora, angustiora, lanceolata ; cellulis alaribus paucis, parum distinctis, caeteris linearibus, suprabasalibus brevioribus, omnibus parietibus angustis, apice prominulis. Caetera desunt.

Madagascar : Sur les écorces, Diego Suarez, Chenagon, 1890.

Cette espèce, que nous dédions à la mémoire de notre ami Paillot, habile botaniste de Besançon, se distingue à première vue de l'*E. regulare* C. Müll. par sa taille plus réduite, ses touffes déprimées, entrelacées et par l'acumen large et court. Ce dernier caractère la sépare bien de l'*E. nanocrista-castrensis* C. M. de Madagascar dont les touffes sont plus molles, moins déprimées, les feuilles plus fortement crochues, plus longuement acuminées.

E. Perroti Ren. et Card. — Dioicum ? Laete viride, nitidum. Caespites depressi. Caulis prostratus, *densissime ramosus*, ramis brevibus, 3-5 mill. longis, pinnatis vel erecto-fastigiatis. Folia arcuata, apice subsecunda, concava, medio superiore denticulata, caulina ovata *breviuscule acuminata*, 1 mill. longa, subauriculata, ecostata vel obsolete bicostata, ramea angustiora, oblongo-lanceolata; rete denso, crassiusculo, lineari-vermiculari, cellulis mediis 8-10 long. quam lat., apicibus haud prominulis, basilaribus brevioribus, angularibus paucis laxioribus, quadratis vel hexagonis, nonnulis (1-2) subito inflatis, hyalinis, folio haud exacte propriis. Caetera ignota.

Madagascar : Sur la terre humifère aux environs d'Andevorante, Perrot frères, 1896.

Se distingue à première vue de l'*E. regulare* C. Müll. et des espèces voisines par le port plus trapu, moins élancé, par les touffes denses, la ramifications fastigiée-pennée très serrée et par les feuilles beaucoup moins fortement recourbées en dessous, plus brièvement acuminées.

E. intertextum Ren. et Card. — Monoicum. Robustum, nitide lutescens. Caespites depressi, compacti, late extensi. Caulis prostratus *fastigiato-pinnatus,* ramis flexuosis *intertextis*, 5-8 mill. longis. Folia remota, *patula*, *apice falcatula*, superne denticulata, marginibus arcte revolutis, lateralia oblongo-lanceolata, breviter acuminata, media angustiora, tenuius acuminata, long. 2 mill., lat. 3/4 mill., costa gemella tenuissima, interdum sat longa ; rete denso vermiculari, cellulis mediis linearibus, flexuosis, 8-10 long. quam lat., *apicibus prominulis* sparse dorso folii *valde conspicuis*, basilaribus brevioribus, alaribus *fere similibus perpaucis*. Flores utriusque sexus in caule numerosi, masculi globulosi, folia perigonialia minima, late ovata, breviter acuminata. Antheridia 4-6. Folia perichaetialia apice reflexa, interna lanceolata, enervia, in acumen piliforme flexuosum valde dentatum sensim subulata. Pedicellus 15-20 mill. longus, pallide purpureus. Caetera desunt.

Maurice : De Robillard (Hb. Duby).

Par son gazonnement compact, ses feuilles plus étroites, oblongues-lancéolées ou lancéolées et son inflorescence monoïque, cette espèce s'éloigne de toutes les espèces à tissu serré de la région, que le docteur C. Müller classe dans sa section *Cupressina* du genre *Hypnum*. Elle est voisine de l'*E. laevigatum* Mitt. de Ceylan qui est aussi monoïque ; mais ce dernier s'en distingue par ses touffes molles, par son port encore plus robuste, par ses tiges régulièrement pennées et non à rameaux entrelacés, par ses feuilles fortement falciformes, plus grandes, plus fortement dentées, par les nervures plus fortes et plus longues, par les cellules moyennes plus longues sans saillies apicales, tout à fait lisses, enfin par les cellules alaires plus développées.

E. arcuatum Ren. et Card. — Monoicum. Ab *E. intertexto* R. C. simillimo differt folis *haud patulis*, exactius arcuato-falcatis, concavis, *brevioribus*, *latioribus*, ovato vel oblongo-lanceolatis, brevius et latius acuminatis, minute crenulato-denticulatis, *laevibus*, perichaetialibus subintegris, pedicello breviore 8-10 mill. longo.

Maurice : Rodriguez, 1888.

Cette plante, très voisine de la précédente, s'en distingue surtout par les feuilles non papilleuses sur le dos. Elle diffère de l'*E. laevigatum* Mitt. par un autre port, par les feuilles raméales légèrement denticulées, par les folioles périchétiales presque entières, les nervures plus faibles et plus courtes et le pédicelle plus court et plus grêle.

Elle forme avec l'*E. intertextum* R. C., parmi les espèces du genre à tissu serré des îles austro-africaines, un petit groupe caractérisé par l'inflorescence monoïque et un port robuste.

Sectio — Vesicularia

E. Boivini C. Müll. in Besch., Fl. R.

Comores : Mayotte, Boivin ; M' Sapere, Magi M' Bini, Marie.

E. Ayresii Sch. in Besch., Fl. R.; Renauld, *Exsiccata*, n° 142.

Maurice : Sur les rochers de la cascade du Réduit, Daruty ; de Robillard (Hb. Duby).

Plante grêle à feuilles brièvement acuminées composées de cellules courtes.

E. hygrobium Besch., Fl. R.

La Réunion : Hb. Montagne.

E. Lepervanchei Besch., Fl. R.

La Réunion : Sur les vieux arbres renversés, dans les forêts élevées, Lépervanche.

E. galerulatum Duby in Besch., Fl. R.

Maurice : De Robillard (Hb. Duby).

Plante très voisine de *E. sphaerocarpum* C. Müll., toutefois un peu plus grêle.

E. subsphæricum C. Müll. in litt. ad Cl. Renauld ; Renauld, *Exsiccata*, n° 141. — Monoicum. Laxe caespitosum. Caulis repens, 8-10 cent. longus, plerumque bi-trifurcatus, *regulariter pectinato-pinnatus*, ramis 4-6 mill. longis. Folia sicca apice flexuosa vel subsecunda, *superne plicatula*, oblongo-lanceolata, *longe et tenuiter acuminata, saepius subulata*, integra vel subintegra, marginibus interdum undulatis; costa gemella vel subnulla ; cellulis superioribus utriculo primordiali valde repletis, mediis 4-longioribus quam latioribus, inferioribus pellucidis, basilaribus in serie unica hexagonis, subampliatis. Folia perichaetialia abrupte subulata, integra. Capsula in pedicello 10-15 mill. longo, superne abrupte arcuato subpendula, globosa, ore lato. Peristomium *E. sphaerocarpi* C. Müll.

La Réunion : Entre Deux, Rodriguez, 1889.

Cette espèce se distingue facilement de l'*E. sphaerocarpum* C. Müll. dont elle est voisine, par son port plus lâche, par ses tiges plus longues, divisées en plusieurs branches plus régulièrement pennées, à rameaux étalés et surtout par ses feuilles caulinaires longuement subulées, souvent involutées aux bords d'un seul côté et à l'acumen, ce qui produit quelques plis se prolongeant jusque vers le milieu de la feuille. Les feuilles périchétiales internes sont brusquement contractées en une subule flexueuse.

E. sphaerocarpum C. Müll., Syn., II, p. 238 ; Besch., Fl. R.

La Réunion : Richard.

Maurice : Grateloup.

Galega : Leduc.

Nossi-Bé et Nossi-Comba : Marie.

Madagascar : Environs de Vohémar, 1894 et d'Andevorante, 1896, Perrot, frères.

E. virentipinnatum C. Müll. in litt. ad Cl. Renauld ; Renauld, *Exsiccata*, n° 49.

Maurice : De Robillard (Hb. Duby).

Paraît très voisin de *E. galerulatum* Duby.

E. alboviride Ren. Rev. Bryol., 1889, p. 85. — Monoicum. Habitu *E. Ayresii* Sch. sat simile sed gracilius, pallidissime vel alboviride,

nitidum. Caulis repens, gracilis, 3-6 cent. longus, regulariter pinnatus, rami vix 3-5 mill. longi. Folia caulina laxe patentia ovato-lanceolata, ramea erecto-patula apice curvata angustiora, longius *acuminato-subulata*. Costa obsoleta. Rete laxo, pellucido, cellulis mollibus *elongato-subhexagonis*, achlorophyllosis, vacuis. Perichaetialia pellucida ecostata ex ovata basi, raptim longe subulata, apice flexuosa. Pedicellus laevis, pallide rubellus, gracillimus, 15-18 mill longus. Capsula *minutissima* pendula ovata vel globosa, *rugulosa*, sub ore coarctata, 1/2 mill. longa; operculum alte convexum longiuscule et acute apiculatum, *verruculosum*. Peristomium *parvulum*, dentes externi 1/3 mill. longi.

Maurice : DE ROBILLARD (Hb. Duby).

Diffère de *E. Ayresii* Sch. par les feuilles plus longuement acuminées, plus petites et par les cellules moyennes allongées.

Var. *rufulum* Ren. et Card.; Renauld, *Exsiccata*, n° 48. — A planta typica mauritiana differt caule valde flexuoso, irregulariter et parce pinnato, coloreque rufo.

Madagascar : Diego Suarez, CHENAGON, 1896.

E. Bescherellei Ren., Rev. bryol., 1888, p. 89; Renauld, *Exsiccata*, n° 96. — Monoicum. Robustum; caespites molles pallide vel aureo-lutescentes intricati, longe lateque extensi. Caulis repens, radiculosus, 10-12 cent. longus sat regulariter pinnatus, rami patuli 5-10 mill. longi. Folia dorso convexa, apice falcatula, 1 1/2-1 3/4 mill. longa, lateralia ovato-oblonga, basi truncata, breviter acuminata, asymmetrica, tenuiter bicostata, integra vel apice repandula; rete laxo, cellulis elongato-rhombeis, vacuis, pellucidis, flavidis; folia media longius cuspidata angustius et longius reticulata. Perichaetium radicans, fol. perich. intima subconvoluta e basi oblongo-ovata raptim in acumine eroso-denticulato coarctata, ecostata, externa breviora, obtusa. Capsula in pedicello flexuoso 12-18 mill. longo pendula vel subpendula, modida ovato-globosa, collo turgido, sicca sub ore plus minus constricta. Peristomii dentes externi siccitate intus reflexi (0,6 mill. longi) superne eroso papillosi, linea divisurali vix conspicua, membrana interna lutea, processus dentibus ext. breviores, superne hyalini valde muricati, crasse articulati, carina rimosi vel in laminas passim agglutinatas producti. Operculum late convexum, apiculatum.

Maurice : DE ROBILLARD (Hb. Duby).

Cette espèce qui a quelque analogie avec *E. sphaerocarpum* C. Müll. en diffère par un port plus robuste. Sa couleur d'un jaune doré et par ses feuilles fortement asymétriques, plus grandes. Ces caractères la distinguent à première vue de ses autres congénères de la région.

E. Rodriguezii Ren. et Card.; Renauld, *Exsiccata*, n° 97. — Monoicum. Caespites glauco-vel luteo-virides. Caulis longe repens, radicosus, 5-10 cent. longus, vage pinnatus, ramis elongatis, ascendentibus, intertextis. Folia madida erecto-patentia, sicca subflexuosa, magna (1 1/2-2 mill. longa, 0,7-0,9 mill. lata), oblongo-lanceolata, sat subito acuminata, cuspidata, plus minus asymetrica, marginibus planis, plerumque obsolete subcrenulato-sinuosis, acumine interdum denticulato, nervis binis inaequalibus, ad 1/3 vel 1/2 productis, rarius obsoletis, rete laxo, cellulis magnis rhomboidali-elongatis, utriculo primordiali plus minus distincto, alaribus nullis. Folia perichaetialia interna sensim acuminata, longissime subulata, enervia, integra vel subsinuata. Pedicellus flexuosus, circa 25 mill. longus. Caetera ignota.

La Réunion : Rivière du Mât, Rodriguez, 1889.

Ce espèce se distingue facilement de l'*E. sphaerocarpum* (C. Müll.) de Maurice et de la Réunion, par son port plus robuste et ses feuilles beaucoup plus grandes, à nervures plus longues. Une autre espèce de Maurice l'*E. Bescherellei* Ren. se rapproche de l'*E. Rodriguezii* par ses grandes dimensions, mais elle en diffère par ses rameaux comprimés, ses feuilles subsecondes, fortement asymétriques, pourvues de deux nervures très faibles et très courtes, et ses touffes d'un jaune doré.

E. crassirameum Ren. et Card.; Renauld, *Exsiccata*, n° 95. — Molle, sat robustum, *turgidiusculum*. Caespites laxi, luride virides. Caulis crassus, eradiculosus, depressus, terra limosa plus minus obrutus, 4-7 cent. longus, haud divisus, sat regulariter et dense pinnato-ramosus, rami crassiusculi, patuli, 3-6 mill. longi. Folia *concava*, interdum subcochleariformia, caulina *laxe imbricata*, lateralia asymmetrica late ovata, subito in acumen piliformem breviusculum saepe recurvatum coarctata, enervia vel obsoletissime bicostata, integra vel superne obtuse denticulata, (long. 1 mill.); folia ramea minora, long. 0,75 mill., imbricata vel erecto-patula; rete laxo, cellulis hexagonis, 4-6 long. quam lat. viridibus, granulosis, utriculi primordialis vestigio repletis. Caetera desunt.

Madagascar : Diego-Suarez, Chenagon, 1890.

Cette espèce se distingue surtout par ses tiges et ses rameaux un peu épais et ses feuilles très concaves parfois subcochléariformes. On pourrait comparer cette

plante à l'*E. Ayresii* Sch. de Maurice, pour la forme des feuilles largement ovales, brusquement contractées en apicule court ; mais ce dernier a le port beaucoup plus grêle et les cellules plus courtes.

SPECIES HAUD VISÆ VEL INCERTÆ SEDIS

E. scaturiginum Brid., Bryol., II, p. 418 ; C. Müll., Syn., II, p. 236 ; Besch., Fl. R.

La Réunion : Flottant dans la fontaine du ruisseau des Remparts, Bory.

E. viridulum Brid. ; Montg., 179 ; Bryol., II, p. 622 ; C. Müll., Syn., II, p. 307 ; Besch., Fl. R.

La Réunion : Bory.

E. curvulum Mitt. in Wright, Journ. of bot., 1888 (*Nomen nudum*).

Madagascar : Tananarive, Meller.

Cette plante nous est inconnue.

Gen. **Leucomium** Mitt.

L. Mahorense Besch., Fl. Mayotte.

Mayotte : Sur la terre à Magi M' Bini, M' Sapere, Marie.

L... n. sp. ? C. Müller, Reliq. Rutenb.

Madagascar : Forêt de Vondruzona, Rutenberg.

Gen. **Stereophyllum** Mitt.

S. combaniense Besch., Fl. Mayotte ; Renauld, *Exsiccata*, n° 139.

Comores : *Mayotte ;* Combani, Marie.
Madagascar : Tamatave, Rodriguez, 1889.

S. limnobioides Ren. et Card. ; Renauld, *Exsiccata*, n° 93. — Monoicum. Caespites latiusculi, depressi, olivaceo-virides. Caulis prostratus, subtus radiculis aggregatis hic illic adfixus, parce divisus, compressiusculus, 3-4 cent. longus. Folia subnitida, humida erecto-patentia,

sicca laxiuscule imbricata, apice patula, plerumque paulo asymmetrica, e basi ovata, caviuscula, brevissime decurrente, oblonga, *subligulata,* late et breviter obtusiuscule acuminata, superne plana, integerrima; long. 1,25-1,50 mill. lat. 0,50-0,75 mill., costa solida basi dilatata ad 3/4 folii vel paulo ultra producta; cellulis viridibus ellipticis, basilaribus quadratis, alaribus numerosis, quadrato-oblatis, granulosis, omnibus laevibus, parietibus crassiusculis. Flores masculi minutissimi; folia perigonialia externa minima, subcircularia, brevissime apiculato-acuminata, intima paulo longiora (0,50 mill.) ovata, late acuminata, integra. Antheridia 4-6 brevissima (0,25 mill.), paraphysibus paulo longioribus. Folia perichaetialia intima 3-4, semivaginantia, e basi *oblonga*, medio grosse *erosa*, *subito* in acumen *lanceolatum*, *integrum* producta, usque ad medium costata, 1-1,25 mill. longa. Capsula in pedicello 8-12 mill. longo, purpureo, flexuoso, inclinata vel subhorizontalis, parvula, 0,75 mill. longa, pallida (haud perfecte matura). Operculum e basi convexa turgida, abrupte tenuiter et breviter curvirostellatum. Peristomii dentes externi, 0,30 mill. longi, lanceolati, dense trabeculati, pallide-lutei, apice granuloso-diaphani, linea divisurali vix basi conspicua; interni paulo breviores, e membrana tenuissima punctulata, regulares, carina late rimosi. Cilium unicum robustum visum. Sporae minute punctulatae, diam. 15-17 μ.

Maurice : de Robillard (Hb. Duby) Stérile.

La Réunion : Sur les troncs, associé au *Leptohymenium fabronoides* C. M. et fertile, Rodriguez, 1889.

Nous avons d'abord trouvé cette espèce à l'état stérile dans un reste non déterminé des récoltes faites en 1875 par M. le docteur de Robillard à l'île Maurice et qui, de l'herbier Duby, était passé dans celui de M. Bescherelle. Ayant humecté les touffes, nous avons remarqué qu'elles exhalaient l'odeur caractéristique des mousses aquatiques, ce qui nous avait fait penser d'abord que la plante provenait des bords d'un ruisseau ; mais, plus tard, dans un envoi fait en 1888 de Bourbon par le Rév. Frère Rodriguez, nous avons trouvé quelques tiges fertiles de cette même plante au milieu d'une touffe de *Leptohymenium fabronioides* C. Müll. qui est corticicole.

Le *Stereophyllum limnobioides* Ren. est très différent par le tissu foliaire des *S. Wightii* Mitt. de Ceylan et *S. combanense* Besch. de Mayotte et Madagascar. Il a beaucoup plus de rapports avec le *S. radiculosum* (Hook.) de l'Amérique du Sud, dont il ne diffère guère que par son tissu foliaire formé de cellules plus larges et plus courtes.

D'autre part, le *S. odontocalyx* C. Müll. du Cap, très voisin d'après Carl Müller du *S. radiculosum* (Hook.) a une taille plus exiguë des feuilles plus étroites et des folioles périchétiales dentées au sommet, caractères qui ne s'appliquent pas au *S. limnobioides* Ren.

Le *Hypnum Wrightii* Sull. (*Sterophyllum cubense* Mitt.) de Cuba et de l'Amérique du Nord (Floride, Texas, New-Mexico), que Lesquereux et James, dans leur *Manual*, classent parmi les « incertae sedis », est un *Stereophyllum* dont le tissu foliaire offre de l'analogie avec celui du *S. limnobioides* Ren., mais en diffère par les feuilles plus larges et plus courtes, légèrement denticulées au sommet, et par la forme des folioles périchétiales, de la capsule et de l'opercule.

Gen. **Amblystegium** Br. Eur.

A. chlaropelma C. Müll. in Wright, Journ. of bot., 1888 (*Nomen nudum*).

Madagascar : Imerina, Hildebrandt.

Cette plante nous est inconnue.

Gen. **Hypnum** Dill.

Sectio. — Drepanium

H. aduncoides C. Müll., Syn. II, p. 295; Besch., Fl. R. (*Hypnum Kiaerii* C. Müll. in Hb. Kiaer); Renauld, *Exsiccata*, n° 143.

La Réunion : Plaine des Chicots, Bory; Mafate, Rodriguez, 1889; Salazie, Piettre, 1878; (Hb. Boulay).

Madagascar : Borgen (Hb. Kiaer).

L'étiquette de la plante de Borgen porte l'annotation suivante écrite de la main du docteur Kiaer : *H. Kiaerii* C. Müll. in litt., *H. aduncoides* C. Müll. olim. D'autre part, nous avons reçu du docteur C. Müller la même plante nommée par lui (étiquette manuscrite) : *H. Kiaerii* C. Müll. La plante de Madagascar paraît identique à celle de La Réunion, et comme nous ignorons pourquoi C. Müller a cru devoir changer le nom de nom de *H. aduncoides* C. M. en celui de *H. Kiaerii* C. M., en l'absence de toute description de ce dernier et pour ne pas apporter de confusion dans la nomenclature, nous conservons pour cette plante le nom de *H. aduncoides* C. M. ainsi que l'a fait M. Bescherelle dans sa Florule de La Réunion.

H. gracilirameum C. Müll. in Musc. Robill. (*Nomen nudum*).

Maurice : Robillard; Landmark, 1878. (Hb. Kiaer).

La plante qui nous a été communiquée sous ce nom par le docteur Kiaer paraît très voisine de *Ectropothecium regulare* C. Müll. dont elle simule une forme moins régulièrement pennée, à rameaux plus grêles.

H. Pervilleanum Sch. in Hb. Mus. Paris ; Reliq. Rutenb., p. 212 ; *Rhynchostegium Pervilleanum* Jaeg. adumbratio, II, p. 442 ; *Raphidostegium Pervilleanum* (Sch.) Besch. in Paris, Index bryologicus, p. 1102. *(Nomen nudum).*

Madagascar : Nord-ouest, PERVILLÉ ; Andrangoloaka, HILDEBRANDT (Hb. C. Müller) ; Vondruzona, Ambatondrazaka, RUTENBERG.

Nous ne connaissons pas la plante originale de Pervillé (Mus. Par.) que M. Bescherelle classe dans le genre *Raphidostegium* (*Index bryologicus*). Dans les Reliquiae Rutenbergianae la citation de cette espèce est accompagnée de la diagnose suivante : Monoicum, folia subintegra apice minute denticulata, cellulis perangustis, alaribus magnis inflatis flavescentibus. Operculum deest. Du docteur C. Müller nous avons reçu sous le nom de *Hypnum* (*cupressina*) *Pervilleanum* Schimp. un minuscule échantillon fertile de la plante collectée à Andrangoloaka par Hildebrandt et qui a quelque analogie de port avec *Raphidostegium crispans* Besch. de La Réunion et *R. Cambouei* Ren. et Card. de Madagascar. Elle diffère du premier par les feuilles distinctement dentées au sommet et par le pédicelle plus long (10 mill.), de la seconde par la ramification beaucoup moins serrée, par les feuilles plus larges et plus grandes, moins fortement falciformes, plus nettement denticulées. Bien que par la courbure des feuilles elle ait le faciès des *Hypnum* (*Cupressina*) C. Müll., les grandes cellules alaires sont bien identiques à celles qu'on trouve aux angles des feuilles des *Raphidostegium* de sorte que même en l'absence de l'opercule, elle doit être classée dans ce genre. En revanche, un chétif échantillon de *H.* (*Cupressina*) *Pervilleanum* Sch. collecté à Madagascar (sine loco) par Rutenberg que nous avons trouvé sous ce nom dans l'Hb. Bescherelle (provenant probablement de l'Hb. C. Müller) a bien le port des *Cupressina*, mais les feuilles sont pourvues de deux nervures dont l'une assez longue, l'acumen est assez fortement denté et les cellules alaires n'ont pas la forme caractéristique que l'on remarque dans les *Raphidostegium*. Le tissu des angles basilaires est simplement un peu lâche et on trouve parfois (non toujours) à l'angle extérieur une ou deux cellules hyalines dilatées orbiculaires-subhexagones, à parois minces, en série longitudinale et non transversale. La même particularité s'observe fréquemment dans *Ectropothecium regulare* C. Müll. et espèces voisines, aussi classées dans les *H. (Cupressina)* par C. Müller. Les autres caractères tirés des organes de végétation concordant d'ailleurs exactement, nous pensons qu'à moins d'une transposition d'étiquettes, le fragment collecté par Rutenberg appartient à un *Ectropothecium* de la section *Cupressina* C. Müll. et probablement à *E. nano cristacastrensis* C. Müll.

H. cupressiforme L. ; Besch. Fl. R. ; Renauld, *Exsiccata*, n° 144.

La Réunion : Plaine des Cafres, RICHARD ; G. DE L'ISLE ; Cilaos, Saint-Leu, VALENTIN ; sommet de la rivière des Roches, P. LÉPERVANCHE ; Mafate, Saint-Philippe, RODRIGUEZ, 1889.

Madagascar : Monts Ankaratra, BORGEN (Hb. Kiaer) ; Ankadivavala, Rév. CAMPENON, 1890, dans la zone supérieure des forêts.

Nous ne possédons que des exemplaires stériles qui se rapprochent de la var. *tectorum*. C'est aussi une forme analogue qui a été collectée au Cap par Rehmann.

H. afrocupressiforme C. Müll.; Wright, Journ. of bot., 1888 *(Nomen nudum)*.

Madagascar : Zone supérieure des forêts : Monts Ankaratra, Borgen (Hb. Kiaer).

Dans la plante de Borgen, qui nous a été communiquée par le Dr Kiaer, nous n'avons trouvé aucune différence caractéristique relativement aux échantillons du *H. cupressiforme* provenant des localités de Madagascar et de La Réunion, citées plus haut. Les feuilles sont énerves, entières. La seule particularité, probablement due au climat, que nous ayons remarquée dans presque tous les spécimens reçus de ces deux îles est un peu d'épaississement dans le tissu foliaire dont les cellules sont parfois confluentes en une masse scarieuse.

Sectio — Limnobium

H. Caussequei Ren. et Card. — Caespites molles superne rufo-lutescentes, inferne brunnei. Caulis depressus, inordinate ramosus, ramis assurgentibus, acutis, pro more apice incurvis vel circinnatis, 5-10 mill. longis. Folia laxe imbricata, concava, oblonga vel oblongo-lanceolata, basi truncata, *e medio attenuata, acuta, breviter acuminata, superne denticulata*, 1-1 1/4 mill. longa, alis uno latere late involutis ; costis binis inaequalibus, basi haud conniventibus, ad medium vel paulo infra productis ; rete luteo-rufescente, angusto, vermiculari ; cellulis flexuosis linearibus (long. circa 65 μ) parietibus crassiusculis, basilaribus paulo laxioribus, augularibus paucis vel parum distinctis, quadratis, auriculas haud efformantibus, granulosis. Caetera desunt.

Madagascar : Imerina, dans le trajet de Tananarive à Betafo, vers 1300m d'altitude, Rév. Caussèque, 1894.

Cette mousse, qui paraît avoir été récoltée dans une station humide, possède les caractères généraux des *Limnobium*. Ses cellules sont remplies de matière d'un vert jaunâtre ou roux sans être granuleuses, exepté celles des angles basilaires. On ne pourrait guère comparer cette plante qu'au *H. palustre* L. dont elle s'éloigne d'ailleurs considérablement par ses feuilles denticulées dans le tiers supérieur, rétrécies dès le milieu et acuminées, et par sa nervure double s'arrêtant au milieu ou le dépassant peu.

INCERTAE SEDIS

H. luteonitens Ren. et Card.; Renauld, *Exsiccata*, n° 98. — Monoicum. Caespites laxissimi, incohaerentes, pallide-straminei, nitidi. Caulis

basi prostratus, dein ascendens, superne arcuato-nutans, debilis, mollis, flexuosus, 5-10 mill. longus, vage ramosus, interdum remote et brevissime ramulosus. Folia *erecta appressa*, rarius apice subhomomalla, e basi *incurvo-concava* ad angulos pro more rotundatos haud decurrentes, oblonga vel oblongo-lanceolata, tenuiter acuminata, *integerrima*, hinc illinc revoluta, tenuiter bicostata vel ecostata, plicatula, long. 1 1/4-1 1/2 mill. Cellulis elongate linearibus, 15-20 long. quam lat., alaribus paulo dilatatis, irregularibus, subhexagonis vel elongate-rhombeis, saepe curvatis, haud incrassatis, vacuis hyalinis vel pallide luteis, auriculas rotundatas subaemulantibus. Ramulus perichaetialis crassus, valde radicans; folia perich. externa brevia, intima e basi oblonga sat subito angustata, longe et tenuiter acuminata, vel subulata, *integra* vel *obtuse sinuosula*, inferne laxius texta, archegonia 6-10, paraphysibus paucis. Capsula in pedicello 3-3 1/2 cent. longo, flexuoso, pallide purpureo, inclinata, oblongo-cylindrica; operculum convexo-conicum.

Madagascar : Bords gramineux du lac d'Ambohipo, près Tananarive, Rév. Camboué, 1890.

Cette espèce ne diffère de *Hypnum Bottinii* Breidler, connu seulement dans une seule localité (Italie à Viareggio), que par le port un peu plus grêle et plus élancé, par les feuilles toujours *entières*, *dressées-appliquées* et non étalées-subaplanies, par les folioles périchétiales intimes plus larges, oblongues-lancéolées, plus rapidement rétrécies, entières ou obtusément sinuolées, tandis que dans le *H. Bottinii* Breidl. elles sont plus étroites, atténuées, longuement lancéolées et parfois denticulées-crénelées, enfin par le pédicelle un peu plus long. Ces différences toutefois sont très légères et l'analogie étroite que nous constatons entre ces deux plantes, connues seulement dans une localité unique de leurs patries respectives, très distantes l'une de l'autre, constitue un fait remarquable de géographie botanique.

Le *H. luteonitens* serait peut-être mieux placé dans le genre *Isopterygium*. D'autre part le *H. Bottinii* si voisin, d'abord décrit comme un *Hypnum*, a été considéré ensuite par le Dr Venturi, (Rev. bryol.) comme un *Plagiothecium*. Nous croyons que ces deux espèces pourraient figurer dans le genre *Isopterygium*.

H. Boryanum Schwgr., I, II, p. 207; Brid., II, p. 393; C. Müll., Syn. II, p. 245; Besch., Fl. R.

La Réunion : Bory.

H. radiatum Schwgr. I, II, p. 204; C. Müll., Syn., II, p. 250; Besch., Fl. R.

La Réunion (fide Schwaegrichen).

H. multiflorum Schwgr. Suppl. I, II, p. 202; C. Müll., Syn., II, p. 320; *Leskea multiflora* Brid. Bryol. univ. II, p. 390; Besch., Fl, R.
La Réunion.

H. splanchnifolium Brid., Spec., II, p. 171; Besch., Fl. R.
La Réunion : Du Petit-Thouars.

H. denticulatum P. Beauv., Prod., p. 81.

La Réunion : Du Petit-Thouars.

H. latocaespitosum C. Müll. in Wright, Journ. of bot., 1888 *(Nomen nudum)*.

Madagascar : Betsileo.

Nous ne connaissons pas cette plante.

H. mundum C. Müll. in Wright, Journ. of. bot., 1888 *(Nomen nudum)*.

Madagascar : Imerina.

Nous ne connaissons pas cette plante.

Trib. HYPOPTERYGIACEAE

Fam. RHACOPILEAE

Gen. **Rhacopilum** P. Beauv.

R. praelongum Schimp. in Besch., Fl. R.; Renauld, *Exsiccata*, n° 145.

La Réunion : Richard; plaine des Palmistes, G. de l'Isle; Cilaos, Saint-Paul, Lépervanche.

Comores, Mayotte : Magi M' Bini, Marie, in Besch., Fl. Mayotte.

Madagascar : Andrangoloaka, Hildebrandt, in Wright, Journ. of bot., 1888.

Var. *subintegrum* Besch., Fl. R.

La Réunion : G. de l'Isle; source de la Rivière des Roches, P. Lépervanche.

Var. *nossibeanum* Besch., Fl. R.

Nossi-Bé : Pervillé.

Le type original du *R. praelongum* Sch. collecté à la Réunion par Richard et conservé dans l'herbier Cosson, a le pédicelle long de 4 à 6 cent., la capsule arquée et l'opercule muni d'un bec court. Le tissu foliaire est composé dans la partie supérieure de cellules *anguleuses, hexagones*, un peu plus longues que larges, relativement *grandes* (larg. 10-13 μ). Les cellules basilaires juxtacostales sont lâches, allongées, rectangulaires, parfois rhombées, les plus grandes atteignent en largeur 13-16 μ, et en longueur, 50-60 μ. Les feuilles stipuliformes sont ordinairement denticulées.

R. mauritianum C. Müll. in Besch., Fl. R.

Maurice : Montagne de la Rivière noire, Boivin ; Grateloup ; Andersson ; sur les bois morts, près de Curepipe et de Vacoa, Daruty ; de Robillard (Hb. Duby).

Les échantillons de Boivin et de Robillard diffèrent légèrement du *R. praelongum* type par les feuilles caulinaires moins nettement acuminées et par les stipules généralement entières ou subentières ; mais ces caractères sont souvent d'une vérification douteuse. M. Bescherelle indique aussi un pédicelle plus court et une capsule plus grêle. En revanche, le tissu foliaire comporte une différence qui semble moins variable et plus utile pour la détermination des spécimens stériles, les plus nombreux. Dans la plante de Maurice, les cellules supérieures sont *ovales* et beaucoup *plus petites* (larg. 4-7 μ, long. 10-13 μ), les basilaires justacostales *moins lâches*, à parois plus épaisses, rhombées-rectangulaires, larges d'environ 6 μ, *la plupart courtes*, les plus grandes ne dépassant pas en longueur 40 μ.

D'autre part, tous les échantillons (stériles) que nous avons reçus du Fr. Rodriguez et de M. Chauvet, provenant de Mafate, Salazie et plusieurs autres localités de La Réunion, tout en ayant les feuilles acuminées et les stipules denticulées du *R. praelongum*, possèdent le tissu foliaire du *R. mauritianum*, composé de cellules petites, ovales, les basilaires juxtacostales peu lâches, et pourraient de préférence être rattachés à cette dernière espèce comme var. *borbonicum*.

R. Ayresii Mitt. Journ. Linn. Soc. vol. XXII.

Maurice : Montagne du Pouce, Ayres ; Rodriguez, 1889.

Mitten assigne à cette plante une tige allongée peu tomenteuse, pennée, des feuilles ovales acuminées, faiblement denticulées, terminées par une arête égalant à peu près la moitié de la longueur de la feuille, des stipules très longuement aristées (arête égalant la longueur de la feuille), subentières. Cellules foliaires pellucides, ovales.

Les échantillons, collectés à Maurice, que nous avons reçus du Fr. Rodriguez répondent à ce signalement. Les touffes sont souvent, en tout ou en partie, rousses, et c'est surtout dans ces parties que les feuilles ont le tissu translucide. L'excurrence de la nervure est, dans les feuilles, un peu plus longue que dans le *R. mauritianum ;* mais c'est surtout dans les feuilles stipuliformes que cette arête est allongée au point

de dépasser la longueur de la stipule dans les rameaux supérieurs où elle atteint 1 mill. Le tissu est le même que dans le *R. mauritianum* C. Müll., dont le *R. Ayresii* Mitt. ne diffère que par la tige à peine tomenteuse, plus régulièrement pennée et par les feuilles, et surtout les stipules plus longuement aristées. Dans tous les cas, les deux espèces sont très voisines.

R. africanum Mitt., Journ. Linn. Soc., VII.

Madagascar : sine loco in Wright, Journ. of bot., 1888-

L'absence de toute indication de localité et de collecteur dans l'Enumération de Wright ne permet guère de savoir d'après quelle autorité cette espèce est signalée à Madagascar. Peut-être faut-il chercher la trace de cette citation dans le Journ. Linn. Soc., vol. XXII, où Mitten (page 308), après avoir indiqué le *R. africanum* à Msilala et au Kilimandjaro, ajoute : « Des échantillons, selon toute apparence semblables, pro- « viennent de Maurice et de Madagascar, mais comme aucun n'a encore été vu en « fruits, excepté ceux du Cameroun, on ne peut pas décider ». Puis, plus loin (même page) : « La description de l'aréolation du *R. praelongum* Sch. donnée par M. Bes- « cherelle dans sa Florule de La Réunion, correspond de très près avec celle du *R. africanum* Mitt. » Il y a, en effet, beaucoup d'analogie entre le tissu foliaire des deux espèces, mais dans ce dernier (échantillon fertile rapporté par Dusen du Cameroun, n° 24), les feuilles sont étalées distiques et non déjetées d'un côté (*Rhacopila deplanata* C. Müll.) plus étroites et plus longues, denticulées dès au dessus de la base et grossièrement dentées-incisées dans la partie supérieure. Les feuilles stipuliformes sont petites, hastées, *fortement dentées* et très longuement aristées. En outre, les cellules basilaires juxtacostales sont très lâches et *remontent* le long de la nervure jusque vers le milieu de la feuille. Aucun des nombreux exemplaires de *Rhacopilum* que nous avons reçus d'une dizaine de localités de Madagascar soit du littoral, soit des forêts orientales ou du plateau central, ne peut être rapporté au *R. africanum* Mitt. tel qu'il est représenté par la plante du Cameroun.

R. madagassum Ren. — Caulis crassus, valde tomentosus, laxe foliosus, sat regulariter pinnatus, ramis patulis. Folia lutescenti viridia, flexuosa, in uno latere plus minus dejecta, oblonga, apice attenuata, acuminata, circa 2 mill, longa, marginibus undulatis e medio irregulariter serratis ; costa basi 45-60 μ lata in aristam 0,37-0,44 mill. longam, obliquam, laevem producta. Rete subpellucido, luteolo, cellulis ovalibus vel obtusissime angulosis, parvis, superioribus 5-8 μ latis, basilaribus fere conformibus, juxta costam breviter rectangulis, parietibus incrassatis. Folia stipularia majuscula basi late cordata, dentata, in aristam laevem subaequilongam producta. Perichaetialia pallida tenuiter et laxe reticulata, integra, abrupte et longe flexuoso pilifera. Capsula in pedicello brevi 1 1/2 cent. longo inclinata, arcuatula, anguste cylindracea 2 1/2-3 mill. longa, collo obsolete strumoso, operculum brevi rostratum.

Madagascar : Zones moyenne et supérieure des forêts : Amperifery (1400m) fertile, Analamainty (1500m) Rev. Campenon, 1891 ; Ankeranadinika, Camboué et Campenon, 1891 ; Fianarantsoa, entre Vinanintelo et Ikongo, Dr Besson, 1892.

Cette plante se distingue du *R. praelongum* Sch. par le tissu foliaire composé de cellules plus petites, subovales, par les feuilles un peu plus longuement aristées, par le pédicelle beaucoup plus court et la capsule plus grêle, au moins dans les échantillons d'Amperifery, les seuls fertiles. D'autre part, le *R. madagassum*, qui a le même tissu foliaire que le *R. mauritianum* C. Müll. diffère de ce dernier par le port plus robuste, par les tiges pennées à rameaux étalés, par les feuilles plus fortement dentées, acuminées à cuspide oblique et par les stipules plus grandes, nettement dentées.

R. tomentosum (Hedw.); C. Müll., Syn. II, p. 12.

Madagascar : Betsileo, fide Wright, Journ. of bot., 1888.

Nous ignorons d'après quelle autorité cette plante américaine figure dans l'Enumération de Wright. De tous les échantillons que nous avons reçus du pays des Betsileo et de toute la région des forêts qui forme la ceinture du plateau central, aucun ne peut être rapporté au *R. tomentosum* Hedw. L'espèce qui s'en rapproche le plus, quoique bien distincte : *R. Cardoti* Ren. provient de deux points éloignés dans la zone littorale : Diego Suarez et Andevorante.

R. Cardoti Ren. — Renauld, *Exsiccata*, n° 143. — Saturate viride. Caulis crassus tomentosus 4-6 cent. longus sat regulariter pinnatus, rami 6-10 mill. longi. Folia remotiuscula patula, vix dejecta, asymmetrica, ovata, circa 2 mill. longa, obtusiuscula, marginibus e medio irregulariter serratis, costa basi 53-58 μ lata in cuspidem brevem, rectam, 0,15-030 mill. longam, laevem producta. Rete chlorophylloso, cellulis utriculi primordialis vestigio repletis, majusculis, distincte angulosis hexagonis, superioribus long. 20-25 μ, lat. 10-12 μ basilaribus in tota latitudine laxis, juxtacostalibus rectangulo-rhombeis, magnis, usque 46 μ longis secus costam ascendentibus, angulos versus paulo augustioribus elongatis, hyalinis. Folia stipularia integra seu subintegra e basi late cordata vel hastata in aristam 0,6-0,8 mill. longam producta. Perichaetialia integra, laxe texta, late ovata apice rotundata 1 1/2 mill. longa abrupte flexuoso pilifera. Capsula in pedicello pallide purpureo 2 1/2-3 cent. longo inclinata saepius vix arcuata, magna, usque 4 mill. longa, collo vix vel haud strumoso, operculum longe rostratum. Annulus latus. Peristomium pro plantae magnitudine breviusculum, dentes externi 0,72 mill. longi, mediocriter subulati, cilia longa appendiculata. Sporae 13-16 μ crassae.

Madagascar : Diego Suarez, fertile, Chenagon, 1890; Andevorante, fertile, Perrot frères, 1896.

Cette espèce, voisine du *R. tomentosum* Hedw. d'Amérique, s'en distingue à première vue par le pédicelle plus long, la capsule beaucoup plus grande, moins arquée et le bec de l'opercule presque droit. Les dents peristomiales sont aussi beaucoup plus courtes et moins longuement et finement subulées. Ces dents atteignent 0,90 mill. dans le *R. tomentosum*, dont la capsule n'est longue que de 3 mill. au plus; les spores ont les mêmes dimensions.

Nous avons trouvé dans les récoltes du docteur de Robillard, à Maurice (Hb. Duby), un très maigre échantillon stérile paraissant appartenir à cette espèce, qui diffère du *R. praelongum* Sch. par les feuilles obtusiuscules plus brièvement aristées, les stipules entières, le pédicelle plus court et l'opercule longirostre et, d'autre part, des *R. mauritianum* C. Müll. et *R. madagassum* Ren. par le tissu basilaire lâche et les cellules foliaires plus grosses nettement anguleuses subhexagones.

R. microdictyon Besch., Fl. Mayotte.

Comores, Mayotte : Mavegani, Marie.

Cette plante diffère, d'après l'auteur, du *R. praelongum* Sch. par des feuilles plus courtes, incurvées à l'état sec, éraillées aux bords, irrégulièrement denticulées ou subentières et par les cellules foliaires plus petites. Les feuilles stipuliformes sont *cordées* à la base et plus brièvement acuminées, les folioles périchétiales internes sont plus nombreuses denticulées. La disposition des feuilles caulinaires et la forme des stipules éloignent cette espèce du *R. plicatum* Ren. et Card., qui a comme elle des cellules foliaires petites.

R. angustistipulaceum C. Müll. Linnaea XL; Besch., Fl. R.

Comores : Anjouan, Hildebrandt.

Cette plante est comparée par l'auteur au *R. speluncae* C. Müll. à cause de sa foliation aplanie (*Rhacopila deplanata* C. Müll.) Les feuilles sont ligulées-oblongues, terminées par une cuspide *denticulée*, marges dentées supérieurement, cellules rendues obscures par l'abondance de la chlorophylle. Stipules *ovales-acuminées*. Diffère du *R. plicatum* par ses feuilles aplanies par l'humidité, non dressées-condupliquées et par la cuspide denticulée.

R. plicatum Ren. et Card.; Renauld, *Exsiccata*, n° 99. — Intense vel luride viride. Caespites lati, depressi, dense intricati. Caulis repens, subtus tota longitudine radiculosus, 2-4 cent. longus, plus minus regulariter pinnatus; ramis brevibus, 2-3 mill. longis. Folia dense conferta, madida erecto-patentia, haud complanata, concava, siccitate alis inflexis subconduplicata, haud crispula, circa 1 mill. longa, late oblonga, e medio attenuata, obtuse acuminata, superne minute et irregulariter eroso-denticulata vel subintegra; costa basi 0,05 mill. lata, ascendendo

angustata, in mucronem breviusculum (0,25 mill.) abrupte producta; folia stipularia minora, late lanceolata, acuminata, basi haud cordata, subintegra, costa in cuspidem longiorem (0,50 mill.) exeunte; cellulis parvulis, obtuse hexagonis, basilaribus etiam brevibus, vix elongatis. Caetera desunt.

Madagascar : Diego Suarez, CHENAGON, 1890.

Se distingue facilement du *R. praelongum* Sch, par sa taille plus faible, ses feuilles plus petites, faiblement denticulées et le tissu foliaire composé de cellules beaucoup plus petites. Ce dernier caractère le rapproche du *R. microdictyon* Besch. de Mayotte, mais il en diffère par ses feuilles serrées, non aplanies à l'état humide, condupliquées à l'état sec, faiblement denticulées ou subentières et par ses stipules lancéolées, non cordiformes à la base.

R. ellipticum Ren. — E minoribus. Caespites densi laete virides rufo variegati. Caulis vix tomentosus brevis, 1-2 cent., dense intricato-ramosus, rami pergraciles 4-5 mill. longi. Folia sicca in series duas dejecta, caulem arcte amplectantia, subcrispula, brevia, 1-1/4 mill. longa, late ovato-elliptica, obtusa, marginibus *integris*. Costa basi 23-29 μ lata, in aristam brevissimam, vix 0,1-0,2 mill. longam producta. Rete sat pellucido, cellulis pro plantae magnitudine majusculis, angulosis hexagonis (nonnulis rhombeis) subaequilateralibus, tenuiter limitatis, superioribus 10 μ latis, caeteris subconformibus, basilaribus infimis paucis laxioribus breviter rectangulis vel rhombeo-subhexagonis. Folia stipulaeformia late ovato acuminata basi paululum cordata, integerrima, costa in cuspidem brevem (vix 0,16 mill. longam) producta. Caetera desunt.

Madagascar : Entre Fianarantsoa et Mananjary, D[r] BESSON, 1880.

Cette espèce se distingue de toutes ses congénères de la région par son port et ses feuilles entières. On peut la comparer au *R. orthocarpoides* Broth. de l'île de Saint-Thomé, qui en diffère par ses feuilles dentées, par sa nervure plus large et ses feuilles stipuliformes plus longuement aristées.

Le docteur C. Müller (Syn. II, p. 12) cite comme synonyme du *R. tomentosum* (Hedw.) un *R. mnioides* Pal. Beauv. Prodr., p. 87, collecté dans les Mascareignes, et auquel il attribue une taille humble, des feuilles petites obtusément lancéolées, à peine denticulées, et il indique d'ailleurs comme répandu dans la zone tropicale de l'Amérique et de l'Afrique le *R. tomentosum*, compris probablement alors dans un sens plus large qu'aujourd'hui.

Pour faciliter la connaissance des *Rhacopilum* de la région, nous donnons une courte diagnose d'autres espèces de l'Afrique australe qui pourraient être représentées dans notre Domaine par des formes affines :

R. capense C. Müll. — Feuilles obtusiuscules longues de 1 1/2 mill. à cuspide longue (0,40 mill.) assez fortement dentées à la partie supérieure, cellules subégales anguleuses subhexagones presque aussi larges (9-10 μ) que longues. Feuilles stipuliformes ovales lancéolées acuminées, non hastées cordiformes à la base.

Diffère du *R. mauritianum* par la forme des stipules et du *R. plicatum* par les feuilles aplanies à l'état humide plus longuement aristées.

Hab. Cap, Transwaal, Usambara, Kilimandjaro.

R. brevipes C. Müll. — M. Brotherus qui a décrit cette espèce dans ses Musci africani in Engler's bot. Jahrbüch., 1894, dit qu'elle est très voisine du *R. orthocarpoides* Broth. dont elle diffère par son port raide, ses rameaux dressés non infléchis et par son pédicelle et sa capsule rouges. Les feuilles stipuliformes sont indiquées ovales lancéolées, légèrement cordées à la base, terminées par une arête de même longueur, les feuilles caulinaires *finement denticulées* seulement au sommet.

Voisin aussi du *R. ellipticum* Ren. qui s'en distingue par une taille moindre, des feuilles caulinaires *entières*, des stipules terminées par une arête égalant à peine la moitié de leur longueur.

Hab. Cameroun, Togo.

R. orthocarpoides Broth. — Feuilles caulinaires déjetées crispulées à l'état sec, ovales oblongues obtusiuscules, brièvement cuspidées par l'excurrence de la nervure large à la base d'environ 45 μ, marges *dentées*. Cellules subégales anguleuses subhexagones presque aussi larges (6-9 μ) que longues. Stipules ovales lancéolées légèrement cordées à la base, terminées par une arête de même longueur. Capsule presque dressée.

Hab. Ile Saint-Thomé.

R. pectinatum C. Müll. — Comparé au *R. tomentosum* (Hedw.) dont il diffère d'après l'auteur par ses feuilles caulinaires déjetées pectinées, même à l'état humide (*Rhacopila pectinata* C. Müll.), grossièrement dentées, souvent incisées au sommet, et par ses stipules très longuement aristées.

Hab. Dar Fertit.

R. Thomeanum Broth. — Voisin du *R. africanum* dont il diffère par ses cellules foliaires *ovales*. Feuilles caulinaires étalées distiques, non déjetées à l'état sec (*Rhacopila deplanata* C. M.), acuminées, grossièrement incisées dentées. Stipules fortement dentées, très longuement aristées.

Hab. Ile Saint-Thomé.

R. speluncae C. Müll. — Appartient au même groupe (*R. deplanata* C. M.) que le *R. africanum* dont il diffère notamment par les feuilles stipuliformes *entières*. Feuilles caulinaires oblongues, obtuses, assez grossièrement et irrégulièrement dentées à la partie supérieure, cuspide longue de 0,3 mill. Cellules subégales anguleuses subhexagones, presque aussi larges (7-9 μ) que longues, les basilaires peu allongées. Stipules cordiformes à la base, rapidement contractées, très longuement aristées (arête longue de 0,8-1 mill.).

Hab. Bongo, Usambara, Kilimandjaro.



R. Buttneri Broth. — Appartient aux *Rhacopila deplanata* d'après l'auteur qui lui attribue des feuilles caulinaires oblongues, subaiguës, faiblement et inégalement dentées supérieurement, brièvement aristées, des cellules presque toutes conformes plus longues que larges (larg. 10 μ). Stipules hastées à la base, longuement aristées, faiblement denticulées ou subentières. Capsule *contractée* sous l'orifice; opercule long, courbé.

Hab. Togoland.

Parmi les espèces indo-javanaises, le *R. spectabile* Rw. et Hrnsch. dont le port est très robuste diffère du *R. praelongum* par les feuilles *brièvement* aristées, le pédicelle plus court, l'opercule plus longuement rostré; le *R. demissum* B. et Lac. autrefois rapporté par Dozy et Molk. au *R. tomentosum* (Hedw.), se distingue du *R. Cardoti* Ren. par les feuilles subacuminées plus faiblement dentées, plus longuement aristées, par la capsule *presque dressée*, plus courte, et l'opercule brièvement rostré. Le *R. Schmidii* C. Müll. de Ceylan (coll. doct. Thwaites) se rapproche beaucoup du *R. mauritianum* C. Müll. (surtout des échantillons collectés par Boivin). Sa taille est un peu plus grêle, les feuilles plus nettement déjetées d'un côté (*Rhacopila pectinata* C. M.), un peu plus petites, ondulées aux bords, plus nettement obtuses, plus longuement aristées (long. de l'arête 0,4-0,5 mill.). Cellules subovales petites (larg. 4-6 μ), pédicelle *grêle* long de 15-25 mill. Capsule horizontale légèrement courbée longue de 2-3 mill., à bec court.

Un petit échantillon stérile collecté à La Réunion, à la rivière du Mât, par le frère Rodriguez paraît se rapporter assez exactement au *R. Schmidii* C. M.

Fam. HYPOPTERYGIEÆ

Gen. **Hypopterygium** Brid.

Sectio — LOPIDIUM

H. struthiopteris Brid.; C. Müller, Syn., II, p. 4; Besch., Fl. R.

La Réunion : COMMERSON; Salazie, sur les troncs humides, LÉPERVANCHE.

H. hemiloma C. Müll., Linnæa, XL; Besch., Fl. R.

Comores : *Anjouan* : HILDEBRANDT.

H. Campenoni Ren. et Card. — Habitu *H. trichoclado* Bosch. et Lac. javanico sat simile, pallide lutescens. Caulis primarius repens, secundarius 1,50-2,50 cent. altus, in frondem lanceolatam regulariter pinnatus. Folia caulina madida erecto-patula, stricta, sicca superne undulato-torquata, 1,25-1,50 mill. longa, paulo asymmetrica, oblongo-

lingulata, *breviter acuminata* vel saepius *apiculata*, marginibus e medio denticulatis, apice remote et argutius dentatis ; costa sub apice evanida. Folia stipulaeformia minora, 0,75 mill. longa, symmetrica, ex ovato longius et tenuiter acuminata, limbo continuo minute denticulato, costa cum apice desinente. Folia ramea paulo angustiora, interdum ex axillis radiculas brunneas moniliformi-articulatas emittentia. Stipulacea ramulina *minuta*, vix 0,50 mill. longa, e basi ovato-subcordata longiuscule tenuiter acuminata, minute denticulata, subelimbata ; rete pallido, pellucido, cellulis quadrato-rotundis, subirregularibus, diametro circa 0,01 mill., basilaribus vix majoribus, longioribus, ad angulum rotundatum paucis rectangulis. Caetera desunt.

Madagascar : Forêt d'Ampériféry (alt. 1400 m.), Rév. Campenon, 1891.

Cette espèce se distingue de l'*H. struthiopteris* Brid. de Bourbon par une taille plus faible, par les feuilles caulinaires plus courtes et plus larges, plus brièvement et plus nettement apiculées, et par les stipules des rameaux de moitié plus petites. Elle diffère en outre des *H. trichocladon* Bosch. et Lac. de Java et *H. hemiloma* C. Müll. des Comores, par les feuilles apiculées et par le margo plus large, se prolongeant jusqu'au sommet. Vers le milieu de la feuille, le margo est composé de 2 à 3 séries de cellules linéaires très étroites ; vers le sommet, ces cellules marginales deviennent oblongues, allongées, mais forment jusqu'à la pointe une bande blanchâtre bien distincte, d'une contexture tout autre que celle du tissu médian.

Sectio — Euhypopterygium

H. torulosum Sch. in Besch., Fl. R.; Renauld, *Exsiccata*, n° 147.

La Réunion : Lieux et rochers humides, vieux troncs d'arbres, Bory ; Richard ; petit bras de Caverne, plaine des Palmistes, G. de l'Isle ; sommet du Brulé de Saint-Denis, Mlle Berthe Lépervanche ; Entre-Deux, Rodriguez, 1889.

Maurice : Commerson.

Madagascar : Nord-Ouest, Pervillé.

Var. *nossianum* Besch., Fl. R. *Nossi-Bé*, Pervillé.

H. viridissimum C. Müll., Linnæa, xl ; Besch., Fl. R.

Comores : *Anjouan*, Hildebrandt.

H. mauritianum Hpe in Besch., Fl. R.; Renauld, *Exsiccata*, n° 146.

Maurice : Montagne de la Rivière noire, BOIVIN ; ANDERSSON ; Mont Bambou, DARUTY ; RODRIGUEZ, 1889.

Var. *nanum* Besch., Fl. R. *Maurice*, DE ROBILLARD.

H. sphaerocarpum Ren. Rev. bryol. 1888, page 86. — Monoicum. Humile. Stipitibus brevibus in frondem ovato vel triangulari-orbicularem ramosis. Folia ad unum latus dejecta, obliqua, asymmetrica, late ovata brevi et abrupte acuminata superne irregulariter denticulata vel serrata, limbo angusto hyalino ex unica vel duplici cellularum serie composito, costa ultra medium evanida. Folia stipularia orbicularia integra vel parce et remote denticulata, costa continua vel medio obsoleta. Perichaetialia lanceolato-deltoidea, integra, ecostata. Pedicellus brevis (8-15 mill.). Capsula abbreviata *parva, turgida*, ovato-sphaerica, vel *sphaerica*. Operculum altum longe rostratum, rostro curvato capsulam aequante vel superante. Peristomii dentes externi anguste lanceolati, interni in membrana subrugulosa carinati, punctulati, superne paulo rimosi, ciliis brevibus singulis vel binis plus minus coalitis. Annulus latus compositus.

Maurice : DE ROBILLARD (Hb. Duby).

H. longirostrum Sch. in Wright, Journ. of bot., 1888 (*Nomen nudum*).

Madagascar : PERVILLÉ.

Cette plante nous est inconnue.

H. Hildebrandtii C. Müll. in Wright, Journ. of bot., 1888 (*Nomen nudum*).

Madagascar : Betsileo, HILDEBRANDT.

Cette plante nous est inconnue.

H. subhumile Ren. et Card.; Renauld, *Exsiccata*, n° 246. — E minimis, viride. Stipites 6-10 mill. alti, nudi vel remote foliis sparsis squamaeformibus praediti; frondibus ovatis vel suborbicularibus, pinnatis vel fastigiato-ramosis, ramis brevibus (3-5 mill.) saepe recurvatis.

Folia asymmetrica, late ovata, brevissime acuminata, interdum apiculata, limbo hyalino e cellulis elongatis vermicularibus 1-2 seriatis composito, toto ambitu circumducta, inferiora et intermedia integra vel subintegra, superiora e medio ad apicem praecipue latere anteriore denticulata vel subserrulata, caulina long. 1,2, lat. 0,9 mill., ramea long. 0,8-0,9, lat. 0,6-0,7 mill. Costa tenuis ad medium vel paulo ultra continua. Cellulis hexagonis, brevibus, utriculo primordiali repletis. Folia stipularia basi cordata, orbicularia, in apiculum brevem vel longiusculum producta (caulina lat. 0,6, ramea 0,4 mill.), integra, interdum dentibus parvis 1-3 remotis praedita, costa obsoleta vel medio dissoluta, limbo hyalino serie unica cellularum efformato. Cellulis inanibus, mediis laxioribus. Perichaetium crassum, radicans. Folia perich. interna semivaginantia, ovato-oblonga, acuminata, integra, ecostata, laxe texta, 1-2 mill. longa. Archegonia pauca brevia (0,3-0,5 mill.) aparaphysata. Capsula in pedicello 7-9 mill. longo horizontalis vel nutans, obovata, 1 mill. longa. Operculum altum, longe curvirostratum. Calyptra nuda conica, curvata, basi integra.

Madagascar : Diego-Suarez, Chenagon, 1890.

Cette plante est extrêmement voisine du *H. tenellum* C. M. *(Bryol. javanica)* de l'archipel indien ; elle n'en diffère que par sa taille moitié moindre (comparée à l'échantillon que nous possédons de Ceylan), par le margo moins épaissi et par les stipules un peu plus petites et parfois un peu plus longuement apiculées.

D'un autre côté, C. Müller (Linnæa XL) décrit aussi, comme très voisin du *H. tenellum* C. M., le *H. viridissimum* C. M. des Comores et il assigne à ce dernier, relativement au *H. tenellum* C. M. une couleur d'un vert franc et non sale, des feuilles plus longuement acuminées, bordées d'une marge en partie hyaline et en partie chlorophylleuse, enfin des stipules toujours entières et beaucoup plus longuement apiculees.

Ces particularités ne s'appliquant qu'en partie à la plante de Diego Suarez, nous l'avons désignée sous ùn nom spécial, surtout pour mettre en évidence ses caractères en y comprenant ceux relatifs aux organes de fructification, encore inconnus dans le *H. viridissimum* C. M., mais sans méconnaître que ces différences sont bien légères et indiquent des divergences de races régionales plutôt que d'espèces propres.

H. grandistipulaceum Ren. et Card.; Renauld, *Exsiccata*, n° 197. — *H. subhumile* Ren. Card. duplo robustius, 10-15 mill. altum. Pallide lutescenti, vel glauco-viride. Stipites inferne nudi, dein remote foliis sparsis squamaeformibus recurvis praediti ; frondibus ovatis vel suborbicularibus pinnatis vel fastigiato-ramosis, ramis 3-10 mill. longis pro more recurvatis. Folia asymmetrica, late ovata breviter acuminata, seu apiculata, limbo hyalino tenero e cellulis angustis, in latere posteriore

linearibus, in latere anteriore elongate-rhombeis, apicem versus brevioribus, 1-2-seriatis composito toto ambitu circumducta, inferiora integra, media parce denticulata, superiora e medio ad apicem praecipue latere anteriore distincte denticulato serrulata; caulina long. 1,5, lat. 1 mill.; ramea long. 1,2, lat. 0,8 mill. Costa ad medium vel paulo ultra producta. Cellulis subaequalibus hexagonis *majusculis*, tenuiter limitatis, fere inanibus, utriculo primordiali vix conspicuo. Folia stipularia pro plantae magnitudine *ampliora*, caulina usque ad 0,9 mill., ramea ad 0,7 mill. lata, e subcordata basi orbicularia seu transverse dilatata, subito in apiculum brevem vel longiusculum (1/8-1/5 stipulae longitudinis) producta, basi obsolete et breviter costata vel subecostata, integra vel dentibus 1-3 remotis, parvis praedita, limbo hyalino serie unica cellularum efformato; cellulis inanibus, mediis amplioribus. Caetera desunt.

Madagascar : Forêt d'Analamazaotra, CAMBOUÉ et CAMPENON, 1891; entre Vinanintelo et Ikongo, Dr BESSON, 1892.

De même que le *H. subhumile* Ren. et Card., cette plante a de l'analogie avec *H. tenellum* C. M., mais elle reste distincte par les stipules relativement *très grandes*, par le margo plus étroit, formé surtout sur le bord antérieur de cellules plus courtes devenant *rhombées* vers l'acumen, et surtout par le tissu *distinctement plus lâche*, formé de cellules *plus grandes* à parois minces, *vides* ou ne renfermant que de faibles vestiges de l'utricule primordial.

Dans les *Hypopterygia*, les feuilles et surtout les stipules caulinaires sont sensiblement plus grandes que les raméales et, sur la tige comme sur les rameaux, la taille des feuilles et celle des stipules décroît assez régulièrement de la base au sommet. Aussi pour que nos indications de mesures puissent servir utilement de termes de comparaison entre les diverses espèces, nous les avons toujours prises dans la partie moyenne et inférieure des tiges et rameaux, c'est-à-dire là où les organes foliaires ont acquis tout leur développement.

H. pungiunculus Bosw. Manchester litt. and pilosoph. Soc. 4e série, I.

Maurice.

MUSCI SPURII

Ordo. SCHIZOCARPI. — Trib. ANDREÆACEÆ

Fam. ANDRÆEÆ

Gen. **Andreæa**

A. borbonica Besch., Fl. R.
La Réunion : P. LÉPERVANCHE.

Ordo. STEGOCARPI. — Trib. SPHAGNACEÆ

Fam. SPHAGNEÆ

Gen. **Sphagnum** Dill.

I. — CYMBIFOLIA

S. Balfourianum Warnst., Hedwigia, 1891, p. 153.
Maurice : BALFOUR.

S. Arbogasti Ren. et Card.; Warnstorf., Hedwigia, 1893, p. 8. Renauld, *Exsiccata*, n° 148.

Sainte-Marie de Madagascar : Ankafiafé, Rév. ARBOGAST, 1891.
Madagascar : Fianarantsoa, Docteur BESSON, 1892.

II. — RIGIDA

S. Pappeanum C. Müll. ; Warnst., Hedwigia, 1890, p. 248 ; Renauld, *Exsiccata*, n° 149.

La Réunion : Mafate, RODRIGUEZ, 1889.
S. Bescherellei Warnst., Hedwigia, 1890, p. 240.
La Réunion : LÉPERVANCHE.

S. lacteolum Besch. in comptes rendus Acad. Sc., 1875; Warnstorf, Hedwigia, 1890, p. 254.

La Réunion : Brûlé de Saint-Denis, CHAUVET (Hb. de Poli).

III. — SUBSECUNDA

S. Mauritianum Warnst., Hedwigia, 1891, p. 17; Renauld, *Exsiccata*, n° 248.

Maurice : AYRES (Hb. Mitten).

Madagascar : Entre Savondronina et Ranomafana, Dr BESSON, 1892.

S. Rehmanni Warnst., Hedwigia, 1891, p. 16; Renauld, *Exsiccata*, n° 247.

Madagascar : Ambohimatsara, près Ambositra, Betsileo, Rév. BERTHIEU, 1892.

S. obovatum Warnst., Hedwigia, 1891, p. 18.

Madagascar : (Hb. Mitten).

S. aequifolium Warnst., Hedwigia, 1891, p. 22.

Madagascar : Imerina, HILDEBRANDT.

S. Bordasii Besch.; Fl. R.; Warnstorf, Hedwigia, 1891, p. 25.

Maurice : BORDAS.

S. pallidum Warnst., Hedwigia, 1891, p. 171; Renauld, *Exsiccata*, n° 150.

La Réunion : Salazie, RODRIGUEZ, 1889; Mafate, CHAUVET, 1894 (Hb. de Poli).

IV. — MUCRONATA

S. tumidulum Besch., Fl. R.; Warnst., Hedwigia, 1891, p. 128; Renauld, *Exsiccata*, n° 100.

La Réunion : RICHARD; P. LÉPERVANCHE; POTIER; Mafate, RODRIGUEZ, 1889; CHAUVET, 1894.

Madagascar : Imerina, HILDEBRANDT; forêt d'Analamazaotra,

CAMBOUÉ et CAMPENON, 1891; entre Savondronina et Ranomafana, entre Vinanintelo et Ikongo, Dr BESSON, 1892.

V. — ACUTIFOLIA

S. obtusiusculum Lindb.; Warnst., Hedwigia, 1890, p. 196; Renauld, *Exsiccata*, n° 50.

La Réunion : RICHARD ; RODRIGUEZ, 1889.

Madagascar : Plateau d'Ikongo ; entre Vinanintelo et Ikongo, Dr BESSON, 1892 ; POLLEN et VAN DAM.

Maurice.

S. purpureum Sch.; Warnst., Hedwigia, 1890, p. 197; Renauld, *Exsiccata*, n° 249.

Maurice : BLACKBURN.

Madagascar : Ambohimatsara, près Ambositra, Betsileo, Rév. BERTHIEU, 1892.

S. Cordemoyi Warnst., Hedwigia, 1897, p. 150.

La Réunion : Dr JACOB DE CORDEMOY.

VI. — CUSPIDATA

S. Cardoti Warnst., Hedwigia, 1893, p. 2 ; Renauld, *Exsiccata*, n° 198.

Madagascar : Fianarantsoa, Dr BESSON, 1891.

S. Bessoni Warnst., Hedwigia, 1893, p. 4 ; Renauld, *Exsiccata*, n° 200.

Madagascar : Entre Vinanintelo et Ikongo, Dr BESSON, 1892.

S. cuspidatum Ehrh.; Renauld, *Exsiccata*, n° 199.

Madagascar : Entre Savondronina et Ranomafana ; plateau d'Ikongo, Dr BESSON, 1892 ; nord de l'Ile, BERNIER ; entre la forêt d'Analamazaotra et Andevorante, CAMBOUÉ et CAMPENON, 1891.

S. pseudocuspidatum Warnst., Hedwigia, 1890, p. 218.

Madagascar : Imerina, HILDEBRANDT.

S. ericetorum Brid., Warnst., Hedwigia, 1890, p. 227.
La Réunion : Plaine des Chicots, Bory ; Kersten.

INCERTAE SEDIS

S. Rutenbergii C. Müll. Reliq. Rutenb.
Madagascar : Forêt d'Ambatondrazaka, Rutenberg.

Comparé par C. Müller aux petites formes de *S. subsecundum*.

HEPATICÆ

L'énumération suivante des Hépatiques des îles austro-africaines ne figure ici qu'au titre d'un document accessoire destiné à faire connaître les découvertes de nos correspondants qui ont très notablement augmenté le nombre des espèces précédemment signalées dans ces îles. L'étude de ces Hépatiques a été faite par M. Stephani, le savant spécialiste de Leipzig. Les espèces en italiques ont été collectées par nos correspondants.

Ordo. — JUNGERMANNIACEAE

Trib. FRULLANIEAE

Gen. **Frullania** Radd.

F. affinis Nees : La Réunion.
F. *Anderssonii* Angstr. : La Réunion, Madagascar.
F. apiculata Nees : La Réunion, Madagascar.
F. *Bessoni* Steph. : Madagascar.
F. *borbonica* Ldb. : La Réunion, Maurice, Madagascar.
F. *capensis* G. : La Réunion, Maurice, Madagascar.
F. *Cambouena* Steph. : Madagascar.
F. *crispistipula* Steph. : Madagascar.
F. cyparioides (Schwgr.) Mascareignes.
F. diptera L. et L. : Madagascar.
F. Eckloni L. et L. : Maurice, Madagascar.
F. Ellioti Steph. : Madagascar.
F. gracilis Nees. : Maurice.
F. hians L. et L. : Madagascar.
F. Junghuhniana G. : Maurice.

F. *laxepinnata* Steph. : Madagascar.
F. *longistipula* Steph. : Madagascar.
F. MADAGASCARIENSIS G. : Madagascar.
F. MULTIRAMOSA Steph. : La Réunion.
F. *mundiana* L. et G. : Madagascar.
F. MAURITIANA Angstr. : Maurice.
F. *nodulosa* Nees. : Sainte-Marie de Madagascar.
F. ROBILLARDI Steph. : Maurice.
F. *robusta* Kiaer : Madagascar.
F. *Rodriguezii* Steph. : La Réunion.
F. *Rutenbergii* G. : Madagascar.
F. *serrata* G. : Madagascar, La Réunion.
F. *Sandei* Kiaer : Madagascar.
F. *squarrosa* Nees. : La Réunion, Maurice, Madagascar.
F. *stricta* (Web.) La Réunion, Madagascar, Grande Comore.
F. TANANARIVENSIS Steph. : Madagascar.
F. VARIEGATA Steph. : La Réunion.
F. *varia* G. : Madagascar.

Gen. **Lejeunea** Lib.

Acrolejeunea

FULVA G. : Madagascar.
EMERGENS Mitt. : La Réunion.
Renauldi Steph. : La Réunion.
ABNORMIS G. : Madagascar.
parviloba Steph. : Mascareignes.
Borgenii Steph. : Mascareignes, Madagascar.
Pappeana (Nees) Mascareignes, Madagascar.
INFLEXA G. : Madagascar.

Archilejeunea

NOBILIS G. : Madagascar.
ALATA Steph. : Mayotte.
rotundistipula Ldbg. : Mascareignes.

Bryolejeunea

GAUDICHAUDI G. : Madagascar.

Caudolejeunea

STEPHANII Spr. : Mascareignes.

Ceratolejeunea

BELANGERI G. : Mascareignes.
mascarena Steph. : Mascareignes, Madagascar.
VARIABILIS Ldbg. : Mascareignes, Madagascar.
mauritiana Steph. : Maurice.
Renauldii Steph. : La Réunion.

Cheilolejeunea

Kurzii Steph. : Madagascar.

Cololejeunea

MARGINATA L. et L. : Madagascar.
CUNEATA L. et L. : Madagascar.
PUNCTATA G. : Madagascar.

Diplasiolejeunea

PELLUCIDA Meiss. : La Réunion.

Drepanolejeunea

PHYSAEFOLIA G. : Madagascar.
SECURIFOLIA G. : Madagascar.
TENUIS Nees : La Réunion.
INTORTA Besch. et Spr. : La Réunion.

Eulejeunea

ecarinata Steph. : La Réunion, Madagascar.
flava Sw. : Mascareignes, Madagascar.
FLAVOVIRENS Angstr. : Maurice.
OBTUSATA G. : Madagascar.
isomorpha G. : La Réunion, Madagascar.
VULGARIFORMIS G. : Madagascar.
Rodriguezii Steph. : La Réunion, Madagascar, Nossi-Comba.

Euosmolejeunea

BRACHYTOMA G. : Madagascar.
Montagnei G. : La Réunion, Madagascar.
TRIFARIA Nees : Mascareignes.

Harpolejeunea

MADAGASCARIENSIS G. : Madagascar.
DELESSERTII N. et M. : La Réunion.
SOLITARIA G. : Madagascar.

Hygrolejeunea

LEUCOSIS Besch. et Spruce : Sainte-Marie-de-Madagascar.

Leptolejeunea

ELLIPTICA L. et L. : Comores, Anjouan.

Lopholejeunea

INTERMEDIA Ldbg. : Mascareignes.
GRANDICRISTA Steph. : Madagascar.
multilacera Steph. : La Réunion.
SPHAEROCARPA L. et L. : Mascareignes.
FIMBRIATA C. : Madagascar.
SINUATA Mitt. : Maurice.
SUBFUSCA Nees : Mascareignes.
LEPIDOSCYPHA Kiaer et Pears. : Madagascar.

Microlejeunea

OBLONGISTIPULA G. : Madagascar.
BYSSOIDES G. : Madagascar.
ERECTIFOLIA Spr. : Mayotte.
PAPULOSA G. : Madagascar.

Pycnolejeunea

SILVESTRIS G. : Madagascar.

Prionolejeunea

DEPLANATA Mitt. : La Réunion.
CARDIANTHA G. : Madagascar.
RUTENBERGII G. : Madagascar.
grata G. : Maurice, Madagascar.

Ptycholejeunea

striata Nees : Madagascar.

Strepsilejeunea

CARDIOPHYLLA G. : Madagascar.
brevifissa G. : La Réunion, Madagascar.

Taxilejeunea

CONFORMIS N. et M. : La Réunion, Madagascar.
trichomanoides N. et M. : La Réunion.
SIKORAE Steph. : Madagascar.

Thysanolejeunea

spathulistipa (Ldbg.) : Madagascar, Sainte-Marie-de-Madagascar.

Gen. **Radula** Dum.

R. *Boryana* Nees : La Réunion.
R. *capensis* Steph. : La Réunion.
R. *caespitosa* Steph. : La Réunion.
R. COMORENSIS Steph. La Réunion, Comores.
R. JAVANICA G. : La Réunion, Maurice, Madagascar, Sainte-Marie.
R. *madagascariensis* G. : Madagascar.
R. *macroloba* Steph. : La Réunion.
R. SILVESTRIS G. : Madagascar.
R. *Perrottetii* G. : La Réunion, Madagascar.
R. MAURITIANA Mitt. : Maurice.
R. DELESSERTII Steph. : Mascareignes.
R. *recurvifolia* Steph. : La Réunion, Maurice.
R. *mascarena* Steph. : Mascareignes, Madagascar.

Gen. **Madotheca** Dum.

M. MADAGASCARIENSIS Mont. : Madagascar.
M. CUCULLISTIPULA Steph. : Mascareignes.

Gen. **Pleurozia** Dum.

P. *gigantea* (Web.) : La Réunion.

Trib. PTILIDIEAE

Gen. **Sendtnera** Endl.

S. JUNIPERINA Nees : Madagascar.
S. *capillaris* Steph. : Madagascar.
S. *dicrana* Mitt. : La Réunion, Maurice, Madagascar.

Gen. **Mastigophora** Nees.

M. *diclados* (Endl.) : La Réunion, Maurice, Madagascar, Grande Comore.

M. MASCARENA Mitt. : Mascareignes.

Gen. **Isotachys** Mitt.

I. *uncinata* (Web.) : La Réunion, Madagascar.
I. RUTENBERGII G. : Madagascar.

Trib. LEPIDOZIEAE

Gen. **Lembidium**

L. *borbonicum* Steph. : La Réunion.

Gen. **Mastigobryum** Nees.

M. BORBONICUM Steph. : La Réunion.
M. *convexum* Ldbg. : La Réunion, Madagascar, Comores.

M. *decrescens* L. et L. : La Réunion, Maurice, Madagascar, Comores
M. INTEGRUM Nees : Mascareignes, Madagascar.
M. *schismoideum* Steph. : La Réunion.
M. *Stephanii* Jack : Mascareignes, Madagascar.
M. REFLEXUM G. : Madagascar.
M. FUSCUM Steph. : La Réunion.
M. *curvidens* Steph. : Madagascar.
M. *comorense* Steph. : Grande Comore.
M. SEYCHELLARUM Steph. : Seychelles.

Gen. **Lepidozia** Dum.

L. *Stephanii* Ren. : La Réunion.

Gen. **Cephalozia** Dum.

C. MINUTISSIMA Kiaer et Pears : Madagascar.

Gen. **Odontoschisma** Dum.

O. *ligulatum* Steph. : La Réunion, Mayotte.

Gen. **Anthelia** Dum.

A. *hirtella* (Web.) : La Réunion, Madagascar, Mayotte.

Gen. **Adelanthus** Mitt.

A. *unciformis* H. et T. : La Réunion.

Trib. SACCOGYNEAE

Gen. **Kantia** Linbd.

K. BIDENTATA Nees : Mascareignes.

Gen. **Geocalyx** Nees.

G. ORIENTALIS Besch. et Spruce : La Réunion.

Trib. JUNGERMANNIEAE

Gen. **Lophocolea** Dum.

L. *borbonica* Steph. : La Réunion.
L. *concreta* Mont. : La Réunion.
L. *Martiana* Nees : Madagascar.
L. *inflata* Steph. : La Réunion.
L. *integrifolia* Steph. : Madagascar.
L. MURICATA Nees : Madagascar.
L. *longifolia* Steph. : La Réunion.
L. *longispica* Steph. : Madagascar.
L. MADAGASCARIENSIS G. : Madagascar.
L. *rubescens* Steph. : La Réunion.
L. SILVESTRIS G. : Madagascar.

Gen. **Chiloscyphus** Cord.

C. *grandistipus* Steph. : La Réunion.
C. DUBIUS G. : Madagascar, Mascareignes.
C. REGULARIS Steph. : La Réunion.

Gen. **Plagiochila** Dum.

P. ANGUSTA Ldbg. : La Réunion.
P. BORGENII G. : Madagascar.
P. BORBONICA Mont. : Mascareignes.
P. *Berthieui* Steph. : Madagascar.
P. BORYANA (G.) Steph. : La Réunion, Madagascar.
P. *Cambouena* Steph. : Madagascar.
P. *calva* Nees : La Réunion, Madagascar.
P. *Chenagoni* Steph. : Madagascar.
P. *comorensis* Steph. : La Réunion, Maurice, Madagascar, Comores.
P. *crispulocaudata* G. : Madagascar.
P. *drepanophylla* Sande : La Réunion, Madagascar.
P. DICRANA Mitt. : Madagascar.
P. *dichotoma* Nees : La Réunion.
P. *furcata* Steph. : Madagascar.

P. INCERTA Guss. : Mascareignes.
P. *javanica* N. et M. ; La Réunion, Cap.
P. KIAERII G. : Madagascar.
P. *laxifolia* G. : La Réunion, Madagascar.
P. *mascarena* G. : La Réunion, Madagascar.
P. NUDIUSCULA G. : Madagascar.
P. NEMOPHILA G. : Madagascar.
P. *pallida* G. : Madagascar.
P. *pectinata* Ldbg. : La Réunion.
P. *repanda* Ldbg. : La Réunion.
P. *Rodriguezii* Steph. : La Réunion.
P. *Rutenbergii* G. : Madagascar.
P. SUBLINEARIS G. : Madagascar.
P. *subintegerrima* Nees : La Réunion.
P. *tenax* Steph. : La Réunion, Madagascar.
P. *terebrans* Nees : La Réunion.
P. SIKORAE Steph. : Madagascar.

Gen. **Jungermannia** Lin.

J. ABERRANS Mont. : Mascareignes.
J. BORGENII G. : Madagascar.
J. INCERTA G. : Madagascar.
J. *Renauldii* Steph. : Madagascar.
J. SUBAEQUIFOLIA Mont. : Mascareignes.

Gen. **Anastrophyllum** Spr.

A. *Bessoni* Steph. : Madagascar.
A. PILIGERUM Nees : La Réunion.

Gen. **Jamesoniella**

J. *purpurascens* Steph. : La Réunion, Madagascar.

Gen. **Leioscyphus** Mitt.

L. *borbonicus* Steph. : La Réunion.

Gen. **Syzygiella** Spr.

S. *macrocalyx* (Mont.) : La Réunion.

Trib. CAELOCAULEAE

Gen. **Schistocheila**

S. *piligera* Steph. : Madagascar.
S. Neesii Mont. : Mascareignes.
S. *Thouarsii* (Hook) : La Réunion.
S. *borbonica* Steph. : La Réunion.
S. pauciserrata Kiaer et Pears. : Madagascar.

Trib. ACROBOLBEAE

Gen. **Acrobolbus** Nees.

A. Belangerianus G. : La Réunion.

Gen. **Thylimanthus** Mitt.

T. *africanus* Pears. : Madagascar.

Trib. FOSSOMBRONIEAE

Gen. **Fossombrina** Raddi

F. cristata (Lindb.) : Maurice.

Gen. **Pallavicinia** Lindb.

P. byssophora (Nees) : La Réunion.
P. attenuata Steph. : La Réunion.

Gen. **Symphogyna** Mont. et Nees

S. *Gottschei* N. et M. : La Réunion, Madagascar.
S. rhizobola Nees. : La Réunion.
S. spinosa L. et G. : Mascareignes.

Trib. METZGERIEAE

Gen. **Metzgeria** Raddi

M. MADAGASSA Kiaer : Madagascar.
M. *conjugata* Lindb. : La Réunion, Maurice, Madagascar.
M. HAMATA Lindb. : Madagascar.

Trib. ANEUREAE

Gen. **Aneura** Dum.

A. *comosa* Steph. : La Réunion.
A. *latissima* Spr. : La Réunion.
A. *longispica* Steph. : Madagascar, Maurice, La Réunion.
A. *nudiflora* Steph. : Maurice, Madagascar, La Réunion.
A. *ramosissima* Steph. : La Réunion.
A. *caespitans* Steph. : La Réunion.
A. *saccatiflora* Steph. : La Réunion.

ORDO. — ANTHOCEROTACEAE

Gen. **Dendroceros** Nees.

D. *lacerus* Nees : Mascareignes.
D. BORBONICUS Steph. : La Réunion.

Gen. **Anthoceros** Lin.

A. FUCIFORMIS Mont. : Mascareignes.

Ordo. — MARCHANTIACEAE

Trib. MARCHANTIEAE

Gen. **Marchantia** Lin.

M. *viridula* L. et L. : La Réunion, Madagascar, Grande Comore.
M. globosa Brid. : Mascareignes.

Gen. **Fimbriaria** Nees.

F. *Boryana* Mont. : La Réunion.
F. Velmsii Steph. : Madagascar.

Gen. **Dumortiera** Nees.

D. *hirsuta* (Sw.) La Réunion, Grande Comore.

Trib. LUNULARIEAE

Gen. **Plagischasma** Ldbg.

P. rupestris Forst. : La Réunion.

Ordo. — RICCIACEAE

Trib. RICCIEAE

Gen. **Riccia** Lin.

R. *fluitans* L. : Madagascar.

ADDITIONS & RECTIFICATIONS

Une omission dans la transcription du manuscrit nous oblige à reporter ici plusieurs indications qui devaient figurer dans les Préliminaires. *D'autres renseignements sont parvenus pendant l'impression.*

I. BIBLIOGRAPHIE

A. Geheeb. Sur une collection de Mousses de l'île Maurice : *Revue bryologique*, 1878, p. 59.

E. G. Paris. *Index bryologicus*. Je n'ai pu me servir de cet important ouvrage que dans une faible mesure, le manuscrit étant déjà rédigé lorsqu'à paru la première partie (fin 1894). La cinquième et dernière partie est en voie de publication.

J. Cardot. *Répertoire Sphagnologique*. Bulletin de la Société d'histoire naturelle d'Autun, vol. x, 1897. Cet ouvrage de mon collaborateur et cher ami M. J. Cardot a comblé une véritable lacune et est indispensable à tous les Sphagnologues.

H. de Poli. Les Sphagnum de La Réunion. Revue bryologique, 1897.

A. Grandidier. Histoire naturelle, physique et politique de Madagascar, vol. xxxix. Iconographie des Mousses de Madagascar par F. Renauld et J. Cardot ; Atlas, 46[e] fascicule, 32 pl. comprenant les genres *Sporledera*, *Trematodon*, *Dicranella*, *Leucoloma*, *Campylopus*. En voie de publication.

II. EXICCATA

N. Boulay. Je dois à M. l'abbé Boulay une petite collection de Mousses récoltées par Bernier dans les îles austro-africaines.

P. Petitclerc. M. Paul Petitclerc, géologue à Vésoul, m'a obligeamment communiqué les dernières récoltes faites en 1896 aux environs d'Andevorante (Madagascar) par MM. Perrot, frères.

Herbier Boissier. MM. William Barbey et Autran ont bien voulu me communiquer plusieurs échantillons de *Leucoloma* de ce riche herbier si libéralement mis à la disposition des botanistes.

Marion. Je dois à M. le professeur Marion, directeur du laboratoire d'Endoume quelques échantillons récoltés à sa prière à Tamatave.

Page 20, ligne 9. — Dans un Mémoire publié en 1895 par M. Dusen, dans les annales de l'Académie des Sciences de Stokholm et que nous n'avons connu qu'en 1898, les *Hildebrandtiella perpinnata* Broth. et *H. Cameruniæ* C. Müll.du Cameroun sont considérés comme les types d'un nouveau genre : *Orthostichidium* C. Müll., ne différant du genre *Hldebrandtiella* que par l'absence de péristome interne.

D'autre part, les *Hildebrandtiella* constatés dans le continent africain et îles annexes : *H. Thomeana* Broth., *H. Holstii* Broth. et *H. pachyclada* Besch. ne sont connus qu'à l'état stérile ou du moins la structure de péristome n'est pas indiquée dans la description, de sorte qu'on ne peut affirmer si ce sont des *Hildebrandtiella* ou des *Orthostichidium.*

Page 33, ligne 18. — *Leucobryum selaginelloides*, lire *L. selaginoides.* Même correction à faire p. 35, lignes 23 et 31 ; p. 38, lignes 16 et 34.

Page 100. — *Campylopus Cambouei* R. C. C'est par erreur que cette espèce figure dans la section *Trichophylla* ; elle appartient à la section *Atricha.*

Page 263, ligne 19. — Supprimer l'indication : Renauld, *Exsiccata*, n° 145.

Un nouvel envoi du Commandant Dorr, arrivé trop tard pour figurer dans le corps du volume m'a été communiqué par M. Motelay. Il comprend les espèces suivantes récoltées en novembre 1897 dans le trajet de Tananarive à Tamatave par Ankeranadinika, Moramanga et Ampasimbé, c'est-à-dire dans la zône des forêts du versant oriental.

A Ankeraninaka, vers 1400 mètres d'altitude : *Leptotrichum madagassum* R. C., *Pilotrichella biformis* Hpc., *Rhynchostegium angustifolium* R. C., *Campylopus Cambouei* R. C. var. *amblyacron.* Diffère du type par les feuilles plus larges et plus courtes et par la nervure très brièvement et brusquement excurrente en une pointe épaisse obtuse ou subobtuse.

Daltonia latemaginata Besch. var. *madagassa.* Diffère de la plante de La Réunion par ses feuilles plus larges et plus courtes, par le pédicelle courbé

au sommet et la capsule plus allongée, oblongue. Dans les spécimens originaux de La Réunion, la capsule est subglobuleuse, ce qui distingue cette espèce, ainsi que le pédicelle plus court, du *D. scaberula* Mitt. de Ceylan. Il est possible que la découverte d'échantillons plus complets de la plante d'Ankeranadinika autorise à la séparer spécifiquement du *D. latemarginata* si les différences dans la forme de la capsule offrent de la fixité.

Raphidostegium dubium n. sp. — Humile. Caulis repens 10-12 mill. longus radiculis adfixus, rami perbreves vix 2 mill. longi, Folia erecta subhomomalla oblonga vel oblongo-lanceolata superne sensim acuminata, integerrima, ecostata, 2 mill. longa. Cellulis laevibus laxiusculis elongate oblongis, crasse limitatis, alaribus amplioribus sed non vesiculosis, quadratis, hyalinis. Folia perichaetialia laxius texta, externa breviora, intima semivaginantia longius et tenuius acuminata, erecta, usque 3 mill. longa, integra seu medium versus repandula. Archegonia minuta, 0,15 mill. longa. Pedicellus laevis 3 mill. altus, pallide rubellus. Capsula parvula 1 mill. longa, suberecta, anguste oblonga, sicca sub ore constricta, collo distincto instructa. Operculum longe curvirostratum. Peristomii dentes externi 0,23 mill. longi, interni processus angustissimi carina integri, dense granulosi. Sporae laeves sphaericae interdum ellipticae, pro plantae exiguitate majores, 23-26 μ crassae.

Voisin du *R. crassiusculum* (Brid.) Besch., ou du moins de l'échantillon récolté à Maurice par Duisabo (Hb. Bescherelle), mais celui-ci a les feuilles légèrement denticulées, les cellules alaires peu marquées et surtout le tissu plus serré, composé de cellules plus longues et plus étroites, à parois minces. D'autre part, le Dr C. Müller (Syn. II, p. 405) attribue au *H. crassiusculum (Isothecium* Brid.) rapporté de Tristan d'Acunha, des feuilles très étroitement lancéolées, un tissu très serré et des cellules alaires vésiculeuses, ce qui ne s'accorde pas avec notre *Raphidostegium dubium*.

Sematophyllum laevifolium n. sp. — Monoicum. A. *S. subscabrello* R. C. differt habitu crassiore, foliis basi latioribus, subobtuse acuminatis, integris, rete densiore, cellulisque laevibus. Capsula in pedicello 3 mill. longo, laevi, erecta, 1 mill. longa, sub ore constricta, ob cellulas exothecii dorso rotundate prominentes rugulosa. Operculum longe rostratum.

D'autre part, cette plante ne peut être confondue avec *Raphidostegium rufoviride* Besch. de Nossi-Comba, qui a les feuilles finement cuspidées, crénelées ou denticulées à l'acumen, le tissu plus serré, le pédicelle scabre supérieurement, du double plus long, la capsule horizontale ou subpendante.

A Moramanga vers 1060m d'altitude : *Cryphaea subintegra*, R. C.

Dans la forêt d'Analamazaotra : *Campylopus laxobasis* R. C , *Leucoloma Rutenbergii* C. M., *Leucobryum molle* C. M., *Pilotrichella biformis* Hpe., *Papillaria pseudo fulvastra* C. M., *Raphidostegium Duisaboanum* Besch.

A. Ampasimbé, dans la zone inférieure des forêts : *Campylopus rigens* R. C., *Leucophanes Hildebrandtii* C. M., *Lepyrodon Mauritianus* C. M., *Aerobryum lanosulum* C. M.

Dicranella madagassa n. sp. — Flavescens. Caulis erectus subsimplex vel superne 2-3 furcatus, 5-8 mill. altus. Folia erectiuscula basi vaginantia tantum apice subflexuosa 2 1/2-3 mill. longa e basi late ovata 1/2 vel 1/3 folii longitudinis occupante subito in subulam costa excurrente formatum constricta integra, tantum summo apice acuto obscure denticulata. Costa basi 26-30 μ lata. Cellulis inferioribus laxiusculis rectangulis, interdum apice obliquis. Perichaetialia longius vaginantia. Pedicellus pallidus valde flexuosus 8-12 mill. longus. Capsula erecta, rufa 1 1/2 mill. longa, madida oblonga collo sat abrupto, sicca cylindracea profunde longitudinaliter interdum subspiraliter sulcata. Peristomii dentes 0,22-0,25 mill. longi, e medio furcati, inferne purpurei seriatim minutissime punctulati, trabeculis 8-10 latere haud prominentibus, superne pallidi granulosi, sporae laeves 18-22 μ crassae. Flores masculi crassi, subdiscoidei.

Voisin du *D. borbonica* Besch. ; en diffère par les feuilles beaucoup plus courtes, moins flexueuses et moins longuement subulées, à partie vaginante occupant un tiers et souvent la moitié de la longueur, par le pédicelle plus long, par la capsule plus épaisse oblongue arrondie à la base. Dans le *D. borbonica* les feuilles sont longues de 4 ou 4 1/2 millimètres; la partie vaginante de la base n'occupant que un quart ou même un cinquième de la longueur, le pédicelle est long de six millimètres ; la capsule étroite brune terminée à la base par un col défluent, ce qui lui donne l'aspect claviforme. Les dents péristomiales sont indiquées très-longues.

Une petite collection de Madagascar, communiquée récemment par M. Grandidier sans indication de localité, mais provenant vraisemblablement des anciennes récoltes du Dr Besson dans le pays des Betsileo et celui des Antanala comprend plusieurs des espèces habituelles de cette région et de plus :

Fissidens Boivini Besch., sous une forme à feuilles plus larges, moins obtuses que dans la plante de La Réunion qui n'avait pas encore été constatée à Madagascar. Les cellules basilaires juxtacostales de la lame vraie sont aussi plus petites que dans le type *(forma madagassa)*. Il est à remarquer que dans cette espèce et beaucoup d'autres *Fissidens* les cellules foliaires de la lame vraie sont un peu plus grosses que celles de la lame dorsale.

Bryum austroventricosum n. sp. — Laxiuscule caespitosum, superne laete vel glauco viride, inferne rufo radiculosus. Caulis purpureus erectus, 2 1/2-4 cent. altus subsimplex vel parce divisus. Folia inferiora remotiuscula rufa, superiora densius conferta erecto patentia vel suberecta, sicca vix torta, 2-3 mill. longa, oblongo-elliptica basi angustata longe decurrentia, e medio

sensim acuminata, limbo flavido e cellulis 3 seriatis composito ubique circumducta, marginibus arcte revolutis, summo apice planis, integris, costa rufa cum apice finiente. Cellulis longiuscule hexagonis, basilaribus angustioribus elongate rectangulis. Caetera desunt.

Cette plante diffère du *B. erytrhocaulon* Schwgr. par ses feuilles entières, non agglomérées au sommet, insensiblement retrécies dès le milieu et par la nervure contribuant avec le margo à former l'acumen, rarement et très peu excurrente. Elle semble, à l'état stérile, se rapprocher davantage du *B. pseudotriquetrum* (Hedw.) (*B. ventricosum* Sw.) d'Europe, mais les feuilles sont à peu près entières au sommet et, en l'absence de fructifications, on ne pourrait l'identifier avec ce dernier qui n'a pas encore été signalé à Madagascar.

Leptohymenium dilatatum n. sp. — A. *L. Borgeni* differt habitu magis julaceo foliis valde concavis arcte imbricatis, majoribus, latioribus (lat. 1 1/2 mill.) inferne dilatatis, apiculatis, rarius brevissime acuminatis, costis longioribus saepius ad medium productis; cellulis mediis brevioribus, longiuscule oblongis, alaribus numerosioribus spatium multo majorem occupantibus, ad margines saepius ultra medium ascendentibus.

Cette plante se distingue facilement du *L. Borgeni* par son port exactement julacé, par ses feuilles concaves apiculées, aussi et parfois plus larges que longues. Le tissu est très distinct et non obscurci par les granulations comme dans le *L. Ferriezii*, même les cellules alaires qui sont en série droite. Les cellules moyennes et supérieures présentent de fortes saillies apicales papilliformes sans qu'on puisse constater d'autres véritables papilles sur leur surface.

Page 188. — Sous le nom de *Hildebrandtiella pachyclada* Besch., j'ai reçu de M. Bescherelle l'échantillon original collecté à la Réunion par Richard. Cette plante a le faciès d'un *Garovaglia* avec des rameaux obtus, épais de 3 mill., des feuilles imbriquées sans être bien distinctement sériées, plissées bosselées à l'état sec, longues de 2 mill., ovales largement et très brièvement acuminées ou subapiculées, involutées dans la moitié supérieure. Tissu serré, cellules moyennes linéaires longues de 50-65 μ à parois peu épaisses, les alaires carrées ou rhombées d'un roux pourpré formant des oreillettes convexes, dicranoïdes distinctes.

Une plante, non décrite, figurant dans quelques herbiers sous le nom de *Garovaglia mauritiana* C. Müll. in Musc. Robillard me paraît identique à *H. pachyclada* Besch., tel qu'il est représenté par l'échantillon original de Richard.

Le *Hildebrandtiella puccinigera* C. Müll. mst. de Maurice (Robillard) auquel fait allusion dans sa Florule, Mr Bescherelle en le réunissant au *H. pachyclada* a les rameaux moins épais (1 1/2-2 mill.) parfois un peu cuspidés,

les feuilles plus distinctement sériées, mais leur grandeur, leur forme et le tissu s'accordent si complètement avec *H. pachyclada* qu'on ne peut guère consinérer la plante de Robillard que comme une forme un peu plus grêle de cette dernière espèce. Elle ressemble par le port au *Renauldia Hildebrandtielloides*, mais ce dernier en diffère, même à l'état stérile, par la disposition des cellules alaires rhombées, colorées, sinueuses qui occupent un espace plus ou moins bien délimité entre le rebord basilaire arrondi et le sinus correspondant à la ligne d'insertion de la feuille sur la tige, sans former d'oreillettes convexes saillantes aux angles basilaires.

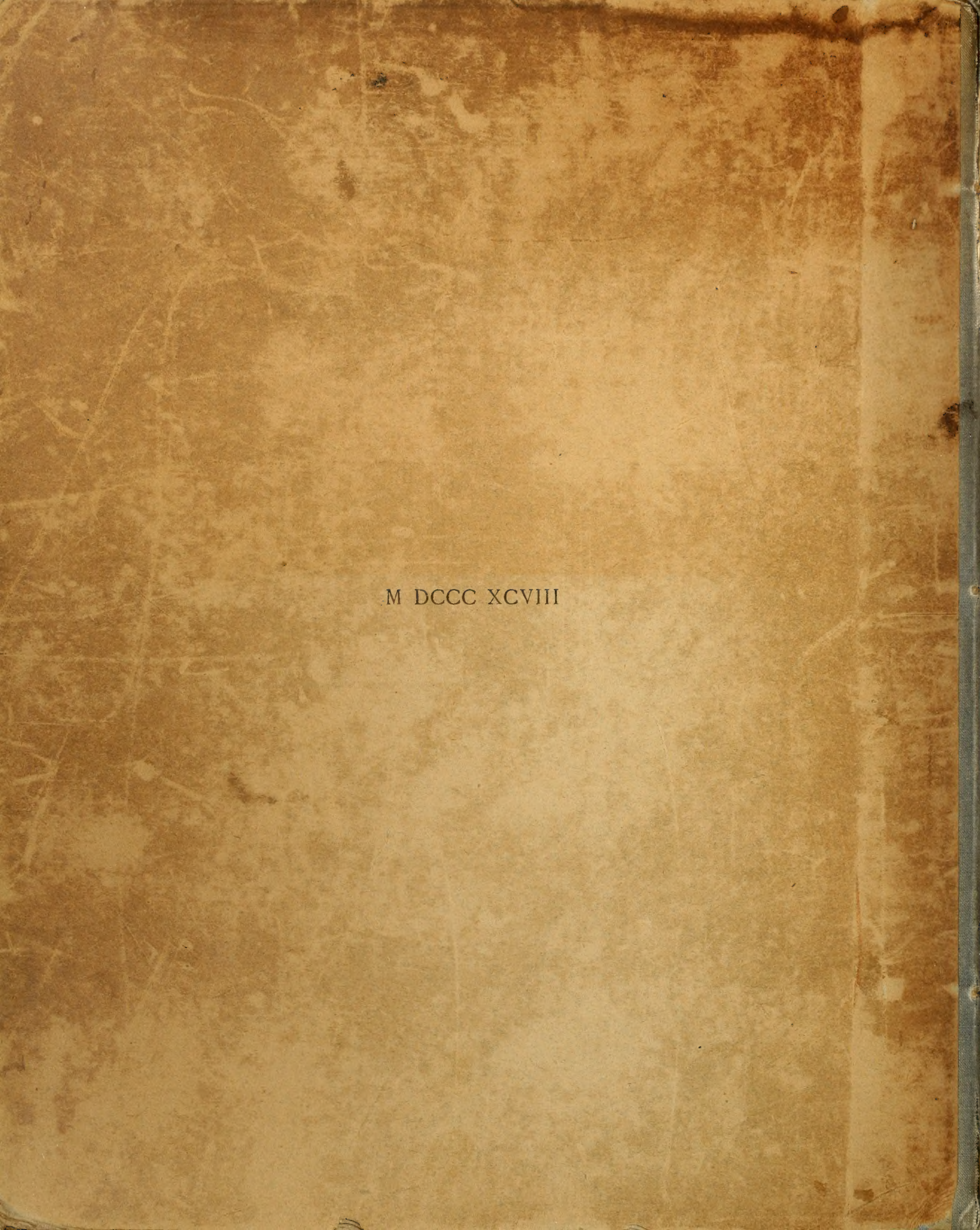
D'autre part, M. Bescherelle m'a communiqué un *Hildebrandtiella* collecté par G. de l'Isle à La Réunion et dont mention n'est pas faite dans la Florule. Cette plante diffère du type de *H. pachyclada* rapporté par Richard et peut être distinguée sous un nom particulier : *Hildebrantiella rotundifolia*. — Tige rampante, rameaux ascendants, dénudés à la base, longs de 3-4 cent., cylindriques, obtus, épais de 1 1/2 mill. Feuilles serrées, imbriquées à la base puis diversement étalées, concaves, suborbiculaires ou même dilatées transversalement, subarrondies au sommet ou très brièvement apiculées, marges entières planes, non involutées au sommet. Cellules moyennes étroitement elliptiques, longues de 35 μ environ, à parois épaisses, les apicales plus courtes, les alaires dilatées formant des oreillettes saillantes.

Le port, la forme des feuilles plus larges que longues et le tissu permettent de distinguer cette plante du *H. pachyclada* Besch. représenté par le type de Richard. A l'état stérile, le seul connu, la présence d'oreillettes rend préférable son attribution au genre *Hildebrantiella* plutôt qu'aux *Garovaglia*; toutefois son classement ne sera définitif que lorsqu'on connaîtra la fructification. La même observation est applicable à quelques espèces stériles du continent africain rapportées au genre *Hildebrandtiella* et dont plusieurs ont été déjà déclassées. Alors seulement on saura s'il faut ou non en revenir à l'opinion première, d'après laquelle ce genre *Hildebrandtiella* était considéré comme un genre endémique de notre domaine des îles autro-africaines.

ERRATA

Page	31,	ligne	31,	AU LIEU DE	P. speudofulvastra,	LIRE :	*P. pseudofulvastra.*
—	36,	—	10,	—	effleurements,	—	*affleurements.*
—	69,	—	20,	—	cuspidam,	—	*cuspidem.*
—	80,	—	22,	—	lato,	—	*lata.*
—	118,	—	17,	—	peritome,	—	*peristome.*
—	142,	—	15,	—	L. Lepervanchei,	—	*R. Lepervanchei.*
—	164,	—	32,	—	intermixto,	—	*intermixtis.*
—	180,	—	11,	—	rigodo,	—	*rigido.*
—	210,	—	26,	—	Poratrichum,	—	*Porotrichum.*
—	222,	—	23,	—	Chenagan,	—	*Chenagon.*
—	236,	—	5,	—	port de,	—	*port des.*
—	245,	—	28,	—	M. Müller,	—	*C. Müller.*
—	250,	—	15,	—	Roehes,	—	*Roches.*
—	255,	—	29,	—	modida,	—	*madida.*
—	261,	—	24,	—	augularibus,	—	*angularibus.*
—	266,	—	20,	—	n° 143,	—	*n° 145.*
—	292,	—	31,	—	Ankeraninaka,	—	*Ankeranadinika.*

TABLE DES GENRES


M DCCC XCVIII